



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ **Αρ. Φύλλου 251**

15 Δεκεμβρίου 1997

ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 2542

Κύρωση του Πρωτοκόλλου της Σύμβασης 1979 περί της διασυνοριακής ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε μεγάλη απόσταση σχετικά με την περαιτέρω μείωση των εκπομπών θείου.

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ**

Εκδίδομε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή:

Άρθρο πρώτο

Κυρώνεται και έχει την ισχύ, που ορίζει το άρθρο 28 παρ. 1 του Συντάγματος, το Πρωτόκολλο της Σύμβασης 1979 περί της διασυνοριακής ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε μεγάλη απόσταση σχετικά με την περαιτέρω μείωση των εκπομπών θείου, που υπογράφηκε στο Όσλο στις 14 Ιουνίου 1994, το κείμενο του οποίου σε πρωτότυπο στην αγγλική γλώσσα και σε μετάφραση στην ελληνική έχει ως εξής:

PROTOCOL TO THE 1979 CONVENTION ON LONG-RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION ON FURTHER REDUCTION OF SULPHUR EMISSIONS

The Parties,

Determined to implement the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution,

Concerned that emissions of sulphur and other air pollutants continue to be transported across international boundaries and, in exposed parts of Europe and North America, are causing widespread damage to natural resources of vital environmental and economic importance, such as forests, soils and waters, and to materials, including historic monuments, and, under certain circumstances, have harmful effects on human health,

Resolved to take precautionary measures to anticipate, prevent or minimize emissions of air pollutants and mitigate their adverse effects,

Convinced that where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty should not be used as a reason for postponing such measures, taking into account that such precautionary measures to deal with emissions of air pollutants should be cost-effective,

Mindful that measures to control emissions of sulphur and other air pollutants would also contribute to the protection of the sensitive Arctic environment,

Considering that the predominant sources of air pollution contributing to the acidification of the environment are the combustion of fossil fuels for energy production, and the main technological processes in various industrial sectors, as well as transport, which lead to emissions of sulphur, nitrogen oxides, and other pollutants,

Conscious of the need for a cost-effective regional approach to combating air pollution that takes account of the variations in effects and abatement costs between countries,

Desiring to take further and more effective action to control and reduce sulphur emissions,

Cognizant that any sulphur control policy, however cost-effective it may be at the regional level, will result in a relatively heavy economic burden on countries with economies that are in transition to a market economy,

Bearing in mind that measures taken to reduce sulphur emissions should not constitute a means of arbitrary or unjustifiable discrimination or a disguised restriction on international competition and trade,

Taking into consideration existing scientific and technical data on emissions, atmospheric processes and effects on the environment of sulphur oxides, as well as on abatement costs,

Aware that, in addition to emissions of sulphur, emissions of nitrogen oxides and of ammonia are also causing acidification of the environment,

Noting that under the United Nations Framework Convention on Climate Change, adopted in New York on 9 May 1992, there is agreement to establish national policies and take corresponding measures to combat climate change, which can be expected to lead to reductions of sulphur emissions,

Affirming the need to ensure environmentally sound and sustainable development,

Recognizing the need to continue scientific and technical cooperation to elaborate further the approach based on critical loads and critical levels, including efforts to assess several air pollutants and various effects on the environment, materials and human health,

Underlining that scientific and technical knowledge is developing and that it will be necessary to take such developments into account when reviewing the adequacy of the obligations entered into under the present Protocol and deciding on further action,

Acknowledging the Protocol on the Reduction of Sulphur Emissions or Their Transboundary Fluxes by at least 30 per cent, adopted in Helsinki on 8 July 1985, and the measures already taken by many countries which have had the effect of reducing sulphur emissions,

Have agreed as follows:

Article 1

DEFINITIONS

For the purposes of the present Protocol,

1. "Convention" means the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, adopted in Geneva on 13 November 1979;

2. "EMEP" means the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe;

3. "Executive Body" means the Executive Body for the Convention constituted under article 10, paragraph 1, of the Convention;

4. "Commission" means the United Nations Economic Commission for Europe;

5. "Parties" means, unless the context otherwise requires, the Parties to the present Protocol;

6. "Geographical scope of EMEP" means the area defined in article 1, paragraph 4, of the Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Long-term Financing of the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe (EMEP), adopted in Geneva on 28 September 1984;

7. "SOMA" means a sulphur oxides management area designated in annex III under the conditions laid down in article 2, paragraph 3;

8. "Critical load" means a quantitative estimate of an exposure to one or more pollutants below which significant harmful effects on specified sensitive elements of the environment do not occur, according to present knowledge;

9. "Critical levels" means the concentration of pollutants in the atmosphere above which direct adverse effects on receptors, such as human beings, plants, ecosystems or materials, may occur, according to present knowledge;

10. "Critical sulphur deposition" means a quantitative estimate of the exposure to oxidized sulphur compounds, taking into account the effects of base cation uptake and base cation deposition, below which significant harmful effects on specified sensitive elements of the environment do not occur, according to present knowledge;

11. "Emission" means the discharge of substances into the atmosphere;

12. "Sulphur emissions" means all emissions of sulphur compounds expressed as kilotonnes of sulphur dioxide (kt SO_2) to the atmosphere originating from anthropogenic sources excluding from ships in international traffic outside territorial waters;

13. "Fuel" means any solid, liquid or gaseous combustible material with the exception of domestic refuse and toxic or dangerous waste;

14. "Stationary combustion source" means any technical apparatus or group of technical apparatus that is co-located on a common site and is or could be discharging waste gases through a common stack, in which fuels are oxidized in order to use the heat generated;

15. "Major new stationary combustion source" means any stationary combustion source the construction or substantial modification of which is authorized after 31 December 1995 and the thermal input of which, when operating at rated capacity, is at least 50 MW_{th}. It is a matter for the competent national authorities to decide whether a modification is substantial or not, taking into account such factors as the environmental benefits of the modification;

16. "Major existing stationary combustion source" means any existing stationary combustion source the thermal input of which, when operating at rated capacity, is at least 50 MW_{th};

17. "Gas oil" means any petroleum product within HS 2710, or any petroleum product which, by reason of its distillation limits, falls within the category of middle distillates intended for use as fuel and of which at least 85% by volume, including distillation losses, distils at 350° C;

18. "Emission limit value" means the permissible concentration of sulphur compounds expressed as sulphur dioxide in the waste gases from a stationary combustion source expressed in terms of mass per volume of the waste gases

expressed in mg SO_2/Nm^3, assuming an oxygen content by volume in the waste gas of 3% in the case of liquid and gaseous fuels and 6% in the case of solid fuels;

19. "Emission limitation" means the permissible total quantity of sulphur compounds expressed as sulphur dioxide discharged from a combustion source or group of combustion sources located either on a common site or within a defined geographical area, expressed in kilotonnes per year;

20. "Desulphurization rate" means the ratio of the quantity of sulphur which is separated at the combustion source site over a given period to the quantity of sulphur contained in the fuel which is introduced into the combustion source facilities and which is used over the same period;

21. "Sulphur budget" means a matrix of calculated contributions to the deposition of oxidized sulphur compounds in receiving areas, originating from the emissions from specified areas.

Article 2

BASIC OBLIGATIONS

1. The Parties shall control and reduce their sulphur emissions in order to protect human health and the environment from adverse effects, in particular acidifying effects, and to ensure, as far as possible, without entailing excessive costs, that depositions of oxidized sulphur compounds in the long term do not exceed critical loads for sulphur given, in annex I, as critical sulphur depositions, in accordance with present scientific knowledge.

2. As a first step, the Parties shall, as a minimum, reduce and maintain their annual sulphur emissions in accordance with the timing and levels specified in annex II.

3. In addition, any Party:

(a) Whose total land area is greater than 2 million square kilometres;

(b) Which has committed itself under paragraph 2 above to a national sulphur emission ceiling no greater than the lesser of its 1990 emissions or its obligation in the 1985 Helsinki Protocol on the Reduction of Sulphur Emissions or Their Transboundary Fluxes by at least 30%, as indicated in annex II;

(c) Whose annual sulphur emissions that contribute to acidification in areas under the jurisdiction of one or more other Parties originate only from within areas under its jurisdiction that are listed as SCMAs in annex III, and has presented documentation to this effect; and

(d) Which has specified upon signature of, or accession to, the present Protocol its intention to act in accordance with this paragraph,

shall, as a minimum, reduce and maintain its annual sulphur emissions in the area so listed in accordance with the timing and levels specified in annex II.

4. Furthermore, the Parties shall make use of the most effective measures for the reduction of sulphur emissions, appropriate in their particular circumstances, for new and existing sources, which include, inter alia:

- Measures to increase energy efficiency;
- Measures to increase the use of renewable energy;
- Measures to reduce the sulphur content of particular fuels and to encourage the use of fuel with a low sulphur content, including the combined use of high-sulphur with low-sulphur or sulphur-free fuel;
- Measures to apply best available control technologies not entailing excessive cost,

using the guidance in annex IV.

5. Each Party, except those Parties subject to the United States/Canada Air Quality Agreement of 1991, shall as a minimum:

(a) Apply emission limit values at least as stringent as those specified in annex V to all major new stationary combustion sources;

(b) No later than 1 July 2004 apply, as far as possible without entailing excessive costs, emission limit values at least as stringent as those specified in annex V to those major existing stationary combustion sources the thermal input of which is above 500 MW_{th} taking into account the remaining lifetime of a plant, calculated from the date of entry into force of the present Protocol, or apply equivalent emission limitations or other appropriate provisions, provided that these achieve the sulphur emission ceilings specified in annex II and, subsequently, further approach the critical loads as given in annex I; and no later than 1 July 2004 apply emission limit values or emission limitations to those major existing stationary combustion sources the thermal input of which is between 50 and 500 MW_{th} using annex V as guidance;

(c) No later than two years after the date of entry into force of the present Protocol apply national standards for the sulphur content of gas oil at least as stringent as those specified in annex V. In cases where the supply of gas oil cannot otherwise be ensured, a State may extend the time period given in this subparagraph to a period of up to ten years. In this case it shall specify, in a declaration to be deposited together with the instrument of ratification, acceptance, approval or accession, its intention to extend the time period.

6. The Parties may, in addition, apply economic instruments to encourage the adoption of cost-effective approaches to the reduction of sulphur emissions.

7. The Parties to this Protocol may, at a session of the Executive Body, in accordance with rules and conditions which the Executive Body shall elaborate and adopt, decide whether two or more Parties may jointly implement the obligations set out in annex II. These rules and conditions shall ensure the fulfilment of the obligations set out in paragraph 2 above and also promote the achievement of the environmental objectives set out in paragraph 1 above.

8. The Parties shall, subject to the outcome of the first review provided for under article 8 and no later than one year after the completion of that review, commence negotiations on further obligations to reduce emissions.

Article 3

EXCHANGE OF TECHNOLOGY

1. The Parties shall, consistent with their national laws, regulations and practices, facilitate the exchange of technologies and techniques, including those that increase energy efficiency, the use of renewable energy and the processing of low-sulphur fuels, to reduce sulphur emissions, particularly through the promotion of:

(a) The commercial exchange of available technology;

(b) Direct industrial contacts and cooperation, including joint ventures;

(c) The exchange of information and experience;

(d) The provision of technical assistance.

2. In promoting the activities specified in paragraph 1 above, the Parties shall create favourable conditions by facilitating contacts and cooperation among appropriate organizations and individuals in the private and public sectors that are capable of providing technology, design and engineering services, equipment or finance.

3. The Parties shall, no later than six months after the date of entry into force of the present Protocol, commence consideration of procedures to create more favourable conditions for the exchange of technology to reduce sulphur emissions.

Article 4

NATIONAL STRATEGIES, POLICIES, PROGRAMMES, MEASURES AND INFORMATION

1. Each Party shall, in order to implement its obligations under article 2:

(a) Adopt national strategies, policies and programmes, no later than six months after the present Protocol enters into force for it; and

(b) Take and apply national measures

to control and reduce its sulphur emissions.

2. Each Party shall collect and maintain information on:

(a) Actual levels of sulphur emissions, and of ambient concentrations and depositions of oxidized sulphur and other acidifying compounds, taking into account, for those Parties within the geographical scope of EMEP, the work plan of EMEP; and

(b) The effects of depositions of oxidized sulphur and other acidifying compounds.

Article 5

REPORTING

1. Each Party shall report, through the Executive Secretary of the Commission, to the Executive Body, on a periodic basis as determined by the Executive Body, information on:

(a) The implementation of national strategies, policies, programmes and measures referred to in article 4, paragraph 1;

(b) The levels of national annual sulphur emissions, in accordance with guidelines adopted by the Executive Body, containing emission data for all relevant source categories; and

(c) The implementation of other obligations that it has entered into under the present Protocol,

in conformity with a decision regarding format and content to be adopted by the Parties at a session of the Executive Body. The terms of this decision shall be reviewed as necessary to identify any additional elements regarding the format and/or content of the information that are to be included in the reports.

2. Each Party within the geographical scope of EMEP shall report, through the Executive Secretary of the Commission, to EMEP, on a periodic basis to be determined by the Steering Body of EMEP and approved by the Parties at a session of the Executive Body, information on the levels of sulphur emissions with temporal and spatial resolution as specified by the Steering Body of EMEP.

3. In good time before each annual session of the Executive Body, EMEP shall provide information on:

(a) Ambient concentrations and deposition of oxidized sulphur compounds; and

(b) Calculations of sulphur budgets.

Parties in areas outside the geographical scope of EMEP shall make available similar information if requested to do so by the Executive Body.

4. The Executive Body shall, in accordance with article 10, paragraph 2 (b), of the Convention, arrange for the preparation of information on the effects of depositions of oxidized sulphur and other acidifying compounds.

5. The Parties shall, at sessions of the Executive Body, arrange for the preparation, at regular intervals, of revised information on calculated and internationally optimized allocations of emission reductions for the States within the geographical scope of EMEP, with integrated assessment models, with a view to reducing further, for the purposes of article 2, paragraph 1, of the present Protocol, the difference between actual depositions of oxidized sulphur compounds and critical load values.

Article 6

RESEARCH, DEVELOPMENT AND MONITORING

The Parties shall encourage research, development, monitoring and cooperation related to:

(a) The international harmonization of methods for the establishment of critical loads and critical levels and the elaboration of procedures for such harmonization;

(b) The improvement of monitoring techniques and systems and of the modelling of transport, concentrations and deposition of sulphur compounds;

(c) Strategies for the further reduction of sulphur emissions based on critical loads and critical levels as well as on technical developments, and the improvement of integrated assessment modelling to calculate internationally optimized allocations of emission reductions taking into account an equitable distribution of abatement costs;

(d) The understanding of the wider effects of sulphur emissions on human health, the environment, in particular acidification, and materials, including historic and cultural monuments, taking into account the relationship between sulphur oxides, nitrogen oxides, ammonia, volatile organic compounds and tropospheric ozone;

(e) Emission abatement technologies, and technologies and techniques to enhance energy efficiency, energy conservation and the use of renewable energy;

(f) The economic evaluation of benefits for the environment and human health resulting from the reduction of sulphur emissions.

Article 7

COMPLIANCE

1. An Implementation Committee is hereby established to review the implementation of the present Protocol and compliance by the Parties with their obligations. It shall report to the Parties at sessions of the Executive Body and may make such recommendations to them as it considers appropriate.

2. Upon consideration of a report, and any recommendations, of the Implementation Committee, the Parties, taking into account the circumstances of a matter and in accordance with Convention practice, may decide upon and call for action to bring about full compliance with the present Protocol, including measures to assist a Party's compliance with the Protocol, and to further the objectives of the Protocol.

3. The Parties shall, at the first session of the Executive Body after the entry into force of the present Protocol, adopt a decision that sets out the structure and functions of the Implementation Committee as well as procedures for its review of compliance.

4. The application of the compliance procedure shall be without prejudice to the provisions of article 9 of the present Protocol.

Article 8

REVIEWS BY THE PARTIES AT SESSIONS OF THE EXECUTIVE BODY

1. The Parties shall, at sessions of the Executive Body, pursuant to article 10, paragraph 2 (a), of the Convention, review the information supplied by the Parties and EMEP, the data on the effects of depositions of sulphur and other acidifying compounds and the reports of the Implementation Committee referred to in article 7, paragraph 1, of the present Protocol.

2. (a) The Parties shall, at sessions of the Executive Body, keep under review the obligations set out in the present Protocol, including:

(i) Their obligations in relation to their calculated and internationally optimized allocations of emission reductions referred to in article 5, paragraph 5; and

(ii) The adequacy of the obligations and the progress made towards the achievement of the objectives of the present Protocol;

(b) Reviews shall take into account the best available scientific information on acidification, including assessments of critical loads, technological developments, changing economic conditions and the fulfilment of the obligations on emission levels;

(c) In the context of such reviews, any Party whose obligations on sulphur emission ceilings under annex II hereto do not conform to the calculated and internationally optimized allocations of emission reductions

for that Party, required to reduce the difference between depositions of sulphur in 1990 and critical sulphur depositions within the geographical scope of EMEP by at least 60%, shall make every effort to undertake revised obligations;

(d) The procedures, methods and timing for such reviews shall be specified by the Parties at a session of the Executive Body. The first such review shall be completed in 1997.

Article 9

SETTLEMENT OF DISPUTES

1. In the event of a dispute between any two or more Parties concerning the interpretation or application of the present Protocol, the Parties concerned shall seek a settlement of the dispute through negotiation or any other peaceful means of their own choice. The Parties to the dispute shall inform the Executive Body of their dispute.

2. When ratifying, accepting, approving or acceding to the present Protocol, or at any time thereafter, a Party which is not a regional economic integration organization may declare in a written instrument submitted to the Depositary that, in respect of any dispute concerning the interpretation or application of the Protocol, it recognizes one or both of the following means of dispute settlement as compulsory <u>ipso facto</u> and without agreement, in relation to any Party accepting the same obligation:

(a) Submission of the dispute to the International Court of Justice;

(b) Arbitration in accordance with procedures to be adopted by the Parties at a session of the Executive Body as soon as practicable, in an annex on arbitration.

A Party which is a regional economic integration organization may make a declaration with like effect in relation to arbitration in accordance with the procedures referred to in subparagraph (b) above.

3. A declaration made under paragraph 2 above shall remain in force until it expires in accordance with its terms or until three months after written notice of its revocation has been deposited with the Depositary.

4. A new declaration, a notice of revocation or the expiry of a declaration shall not in any way affect proceedings pending before the International Court of Justice or the arbitral tribunal, unless the Parties to the dispute agree otherwise.

5. Except in a case where the Parties to a dispute have accepted the same means of dispute settlement under paragraph 2, if after twelve months following notification by one Party to another that a dispute exists between them, the Parties concerned have not been able to settle their dispute through the means mentioned in paragraph 1 above, the dispute shall be submitted, at the request of any of the Parties to the dispute, to conciliation.

6. For the purpose of paragraph 5, a conciliation commission shall be created. The commission shall be composed of an equal number of members appointed by each Party concerned or, where Parties in conciliation share the same interest, by the group sharing that interest, and a chairman chosen jointly by the members so appointed. The commission shall render a recommendatory award, which the Parties shall consider in good faith.

Article 10

ANNEXES

The annexes to the present Protocol shall form an integral part of the Protocol. Annexes I and IV are recommendatory in character.

Article 11

AMENDMENTS AND ADJUSTMENTS

1. Any Party may propose amendments to the present Protocol. Any Party to the Convention may propose an adjustment to annex II to the present Protocol to add to it its name, together with emission levels, sulphur emission ceilings and percentage emission reductions.

2. Such proposed amendments and adjustments shall be submitted in writing to the Executive Secretary of the Commission, who shall communicate them to all Parties. The Parties shall discuss the proposed amendments and adjustments at the next session of the Executive Body, provided that those proposals have been circulated by the Executive Secretary to the Parties at least ninety days in advance.

3. Amendments to the present Protocol and to its annexes II, III and V shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body, and shall enter into force for the Parties which have accepted them on the ninetieth day after the date on which two thirds of the Parties have deposited with the Depositary their instruments of acceptance thereof. Amendments shall enter into force for any other Party on the ninetieth day after the date on which that Party has deposited its instrument of acceptance thereof.

4. Amendments to the annexes to the present Protocol, other than to the annexes referred to in paragraph 3 above, shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body. On the expiry of ninety days from the date of its communication by the Executive Secretary of the Commission, an amendment to any such annex shall become effective for those Parties which have not submitted to the Depositary a notification in accordance with the provisions of paragraph 5 below, provided that at least sixteen Parties have not submitted such a notification.

5. Any Party that is unable to approve an amendment to an annex, other than to an annex referred to in paragraph 3 above, shall so notify the Depositary in writing within ninety days from the date of the communication of its adoption. The Depositary shall without delay notify all Parties of any such notification received. A Party may at any time substitute an

acceptance for its previous notification and, upon deposit of an instrument of acceptance with the Depositary, the amendment to such an annex shall become effective for that Party.

6. Adjustments to annex II shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body and shall become effective for all Parties to the present Protocol on the ninetieth day following the date on which the Executive Secretary of the Commission notifies those Parties in writing of the adoption of the adjustment.

Article 12

SIGNATURE

1. The present Protocol shall be open for signature at Oslo on 14 June 1994, then at United Nations Headquarters in New York until 12 December 1994 by States members of the Commission as well as States having consultative status with the Commission, pursuant to paragraph 8 of Economic and Social Council resolution 36 (IV) of 28 March 1947, and by regional economic integration organizations, constituted by sovereign States members of the Commission, which have competence in respect of the negotiation, conclusion and application of international agreements in matters covered by the Protocol, provided that the States and organizations concerned are Parties to the Convention and are listed in annex II.

2. In matters within their competence, such regional economic integration organizations shall, on their own behalf, exercise the rights and fulfil the responsibilities which the present Protocol attributes to their member States. In such cases, the member States of these organizations shall not be entitled to exercise such rights individually.

Article 13

RATIFICATION, ACCEPTANCE, APPROVAL AND ACCESSION

1. The present Protocol shall be subject to ratification, acceptance or approval by Signatories.

2. The present Protocol shall be open for accession as from 12 December 1994 by the States and organizations that meet the requirements of article 12, paragraph 1.

Article 14

DEPOSITARY

The instruments of ratification, acceptance, approval or accession shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations, who will perform the functions of Depositary.

Article 15

ENTRY INTO FORCE

1. The present Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date on which the sixteenth instrument of ratification, acceptance, approval or accession has been deposited with the Depositary.

2. For each State and organization referred to in article 12, paragraph 1, which ratifies, accepts or approves the present Protocol or accedes thereto after the deposit of the sixteenth instrument of ratification, acceptance, approval or accession, the Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date of deposit by such Party of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.

Article 16

WITHDRAWAL

At any time after five years from the date on which the present Protocol has come into force with respect to a Party, that Party may withdraw from it by giving written notification to the Depositary. Any such withdrawal shall take effect on the ninetieth day following the date of its receipt by the Depositary, or on such later date as may be specified in the notification of the withdrawal.

Article 17

AUTHENTIC TEXTS

The original of the present Protocol, of which the English, French and Russian texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

IN WITNESS WHEREOF the undersigned, being duly authorized thereto, have signed the present Protocol.

DONE at Oslo, this fourteenth day of June one thousand nine hundred and ninety-four.

Annex I

CRITICAL SULPHUR DEPOSITION

(5-percentile in centigrams of sulphur per square metre per year)

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
37							34	40	32	28	41	52	51	58	116	138	519	817	882								
36							30	39	32	32	34	34	31	34	112	139	809	434	882								
35							33	34	35	38	42	32	32	78	116	198	193	316									
34							34	25	33	33	41	34	33	100	122	446	220	258									
33							24	45	46	44	44	53	34	52	68	313	313	460									
32						38	29	46	73	78	81	48	38	32	62	246	230	378									
31				8	66	37	45	34	71	75	78	62	116	73	187	467	239	133	125	139	259	221	246	223			
30			8	34	80	42	60	57	55	86	80	86	128	102	128	888	335	278	143	138	205	173	171	173	208		
29			4	11	37	18	37	54	58	55	81	117	143	125	718	298	379	297	342	209	228	215	184	171	162		
28			14	9	8	35	19	40	28	61	71	117	111	132	228	323	346	378	225	288	243	177	187	251			
27			107	7	7	27	28	44	30	26	84	99	96	115	130	641	403	287	309	579	440	188	178	199			
26			32	18	18	28	18	34	28	25	167	81	109	208	120	88	188	204	211	333	418	271	251	234			
25				10	6	23	24	27	27	37	118	70	97	98	129	180	188	215	180	409	368	386	338				
24				10	6	24	31	55	86	192	146	97	84	138	146	93	102	211	179	416	368	228					
23				7	17	1	18	13	32	8	113	112	112	94	76	97	102	181	208	347	437	[illegible]					
22				12	5	14	11	20	29	38	46	101	78	78	121	114	128	184	188	281	308						
21				16	15	8	13	11	21	27	83	87	83	98	105	130	149	207	305	232	328						
20				74	11	2	20	3	11	89	170	79	91	116	131	135	187	244	97	88	135	265					
19			26		154	5	44	47	398	72	84	73	84	121	152	196	287	154	129	212	182	149	207				
18			30					51	9	33	75	93	149	170	167	177	117	94	219	175	186	198	228				
17		78	38	23					8	17	38	107	151	38	65	232	178	140	201	237	191	126	194				
16		72	47	20	187			45	48	30	41	51	88	83	104	159	157	142	179	124	153	[illegible]	[illegible]	184			
15		38	35	39	19	37	46	43	42	38	57	60	71	73	165	267	201	171	[illegible]	[illegible]	124	133	126	182		172	178
14		18	78	58	83	108	92	78	133	49	50	94	52	84	208	134	829	583		372	[illegible]	131	[illegible]	41	142	[illegible]	
13		19	67	84	45	68	78	124	131	98	55	71	77	40	40	150	152	167	179	178							
12		46	70	169	115	82	149	96	99	55	58	70	72	78	87	171	205	202	288	145	184						
11		48	44		154	119	56	81	79	53	78	105	104	258	132	41				237	387						
10						103	112	117	108	89	72	137	127		157	750			121	652	223						
9									148	110	94	136			290	88	197			177							
8									219	181	187	137				181	168										
7							203	299	312	285	318	187															
6					189	202	196	184	189	223	1707	1618															
5					223	219	131	119	128	242	1881	259															
4						258	157	107	124	173	862	240															
3						172	202	190	125	141	184	196															
2						278	130	139	124	142	236																
1							98	79	43	78																	

Annex II

SULPHUR EMISSION CEILINGS AND PERCENTAGE EMISSION REDUCTIONS

The sulphur emission ceilings listed in the table below give the obligations referred to in paragraphs 2 and 3 of article 2 of the present Protocol. The 1980 and 1990 emission levels and the percentage emission reductions listed are given for information purposes only.

	Emission levels kt SO_2 per year		Sulphur emission ceilings a/ kt SO_2 per year			Percentage emission reductions (base year 1980) b/		
	1980	1990	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Austria	397	90	78			80		
Belarus	740		456	400	370	38	46	50
Belgium	828	443	248	232	215	70	72	74
Bulgaria	2 050	2 020	1 374	1 230	1 127	33	40	45
Canada								
- national	4 614	3 700	3 200			30		
- SOMA	3 245		1 750			46		
Croatia	150	160	133	125	117	11	17	22
Czech Republic	2 257	1 876	1 128	902	632	50	60	72
Denmark	451	180	90			80		
Finland	584	260	116			80		
France	3 348	1 202	868	770	737	74	77	78
Germany	7 494	5 803	1 300	990		83	87	
Greece	400	510	595	580	570	0	3	4
Hungary	1 632	1 010	898	816	653	45	50	60
Ireland	222	168	155			30		
Italy	3 800		1 330	1 042		65	73	
Liechtenstein	0.4	0.1	0.1			75		
Luxembourg	24		10			58		
Netherlands	466	207	106			77		
Norway	142	54	34			76		
Poland	4 100	3 210	2 583	2 173	1 397	37	47	66
Portugal	266	284	304	294		0	3	
Russian Federation c/	7 161	4 460	4 440	4 297	4 297	38	40	40
Slovakia	843	539	337	295	240	60	65	72
Slovenia	235	195	130	94	71	45	60	70
Spain	3 319	2 316	2 143			35		
Sweden	507	130	100			80		
Switzerland	126	62	60			52		
Ukraine	3 850		2 310			40		
United Kingdom	4 898	3 780	2 449	1 470	980	50	70	80
European Community	25 513		9 598			62		

Notes

a/ If, in a given year before 2005, a Party finds that, due to a particularly cold winter, a particularly dry summer and an unforeseen short-term loss of capacity in the power supply system, domestically or in a neighbouring country, it cannot comply with its obligations under this annex, it may fulfil those obligations by averaging its national annual sulphur emissions for the year in question, the year preceding that year and the year following it, provided that the emission level in any single year is not more than 20% above the sulphur emission ceiling.

The reason for exceedance in any given year and the method by which the three-year average figure will be achieved, shall be reported to the Implementation Committee.

b/ For Greece and Portugal percentage emission reductions given are based on the sulphur emission ceilings indicated for the year 2000.

c/ European part within the EMEP area.

Annex III

DESIGNATION OF SULPHUR OXIDES MANAGEMENT AREAS (SOMAs)

The following SOMA is listed for the purposes of the present Protocol:

South-east Canada SOMA

This is an area of 1 million km^2 which includes all the territory of the provinces of Prince Edward Island, Nova Scotia and New Brunswick, all the territory of the province of Quebec south of a straight line between Havre-St.Pierre on the north coast of the Gulf of Saint Lawrence and the point where the Quebec-Ontario boundary intersects the James Bay coastline, and all the territory of the province of Ontario south of a straight line between the point where the Ontario-Quebec boundary intersects the James Bay coastline and Nipigon River near the north shore of Lake Superior.

Annex IV

CONTROL TECHNOLOGIES FOR SULPHUR EMISSIONS FROM STATIONARY SOURCES

I. INTRODUCTION

1. The aim of this annex is to provide guidance for identifying sulphur control options and technologies for giving effect to the obligations of the present Protocol.

2. The annex is based on information on general options for the reduction of sulphur emissions and in particular on emission control technology performance and costs contained in official documentation of the Executive Body and its subsidiary bodies.

3. Unless otherwise indicated, the reduction measures listed are considered on the basis of operational experience of several years in most cases, to be the most well-established and economically feasible best available technologies. However, the continuously expanding experience of low-emission measures and technologies at new plants as well as of the retrofitting of existing plants will necessitate regular review of this annex.

4. Although the annex lists a number of measures and technologies spanning a wide range of costs and efficiencies, it cannot be considered as an exhaustive statement of control options. Moreover, the choice of control measures and technologies for any particular case will depend on a number of factors, including current legislation and regulatory provisions and, in particular, control technology requirements, primary energy patterns, industrial infrastructure, economic circumstances and specific in-plant conditions.

5. The annex mainly addresses the control of oxidized sulphur emissions considered as the sum of sulphur dioxide (SO_2) and sulphur trioxide (SO_3), expressed as SO_2. The share of sulphur emitted as either sulphur oxides or other sulphur compounds from non-combustion processes and other sources is small compared to sulphur emissions from combustion.

6. When measures or technologies are planned for sulphur sources emitting other components, in particular nitrogen oxides (NO_x), particulates, heavy metals and volatile organic compounds (VOCs), it is worthwhile to consider them in conjunction with pollutant-specific control options in order to maximize the overall abatement effect and minimize the impact on the environment and, especially, to avoid the transfer of air pollution problems to other media (such as waste water and solid waste).

II. MAJOR STATIONARY SOURCES FOR SULPHUR EMISSIONS

7. Fossil fuel combustion processes are the main source of anthropogenic sulphur emissions from stationary sources. In addition, some non-combustion processes may contribute considerably to the emissions. The major stationary source categories, based on EMEP CORINAIR 90, include:

(i) Public power, cogeneration and district heating plants:

(a) Boilers;

(b) Stationary combustion turbines and internal combustion engines;

(ii) Commercial, institutional and residential combustion plants:

(a) Commercial boilers;

(b) Domestic heaters;

(iii) Industrial combustion plants and processes with combustion:

(a) Boilers and process heaters;

(b) Processes, e.g. metallurgical operations such as roasting and sintering, coke oven plants, processing of titanium dioxide (TiO_2), etc.;

(c) Pulp production;

(iv) Non-combustion processes, e.g. sulphuric acid production, specific organic synthesis processes, treatment of metallic surfaces;

(v) Extraction, processing and distribution of fossil fuels;

(vi) Waste treatment and disposal, e.g. thermal treatment of municipal and industrial waste.

8. Overall data (1990) for the ECE region indicate that about 88% of total sulphur emissions originate from all combustion processes (20% from industrial combustion), 5% from production processes and 7% from oil refineries. The power plant sector in many countries is the major single contributor to sulphur emissions. In some countries, the industrial sector (including refineries) is also an important SO_2 emitter. Although emissions from refineries in the ECE region are relatively small, their impact on sulphur emissions from other sources is large due to the sulphur in the oil products. Typically 60% of the sulphur intake present in the crudes remains in the products, 30% is recovered as elemental sulphur and 10% is emitted from refinery stacks.

III. GENERAL OPTIONS FOR REDUCTION OF SULPHUR EMISSIONS FROM COMBUSTION

9. General options for reduction of sulphur emissions are:

(i) Energy management measures:*

(a) Energy saving

The rational use of energy (improved energy efficiency/process operation, cogeneration and/or demand-side management) usually results in a reduction in sulphur emissions.

(b) Energy mix

In general, sulphur emissions can be reduced by increasing the proportion of non-combustion energy sources (i.e. hydro, nuclear, wind, etc.) to the energy mix. However, further environmental impacts have to be considered.

(ii) Technological options:

(a) Fuel switching

The SO_2 emissions during combustion are directly related to the sulphur content of the fuel used.

Fuel switching (e.g. from high- to low-sulphur coals and/or liquid fuels, or from coal to gas) leads to lower sulphur emissions, but there may be certain restrictions, such as the availability of low-sulphur fuels and the adaptability of existing combustion systems to different fuels. In many ECE countries, some coal or oil combustion plants are being replaced by gas-fired combustion plants. Dual-fuel plants may facilitate fuel switching.

(b) Fuel cleaning

Cleaning of natural gas is state-of-the-art technology and widely applied for operational reasons.

Cleaning of process gas (acid refinery gas, coke oven gas, biogas, etc.) is also state-of-the-art technology.

Desulphurization of liquid fuels (light and middle fractions) is state-of-the-art technology.

Desulphurization of heavy fractions is technically feasible; nevertheless, the crude properties should be kept in mind. Desulphurization of atmospheric residue (bottom products from atmospheric crude distillation units) for the production of low-sulphur fuel oil is not, however, commonly

---

* Options (i) and (a) and (b) are integrated in the energy structure and policy of a Party. Implementation status, efficiency and costs per sector are not considered here.

practised; processing low-sulphur crude is usually preferable. Hydro-cracking and full conversion technology have matured and combine high sulphur retention with improved yield of light products. The number of full conversion refineries is as yet limited. Such refineries typically recover 80% to 90% of the sulphur intake and convert all residues into light products or other marketable products. For this type of refinery, energy consumption and investment costs are increased. Typical sulphur content for refinery products is given in table 1 below.

Table 1

Sulphur content from refinery products
(S content (%))

	Typical present values	Anticipated future values
Gasoline	0.1	0.05
Jet kerosene	0.1	0.01
Diesel	0.05 - 0.3	<0.05
Heating oil	0.1 - 0.2	<0.1
Fuel oil	0.2 - 3.5	<1
Marine diesel	0.5 - 1.0	<0.5
Bunker oil	3.0 - 5.0	< 1 (coastal areas) < 2 (high seas)

Current technologies to clean hard coal can remove approximately 50% of the inorganic sulphur (depending on coal properties) but none of the organic sulphur. More effective technologies are being developed which, however, involve higher specific investment and costs. Thus the efficiency of sulphur removal by coal cleaning is limited compared to flue gas desulphurization. There may be a country-specific optimization potential for the best combination of fuel cleaning and flue gas cleaning.

(c) Advanced combustion technologies

These combustion technologies with improved thermal efficiency and reduced sulphur emissions include: fluidized-bed combustion (FBC): bubbling (BFBC), circulating (CFBC) and pressurized (PFBC); integrated gasification combined-cycle (IGCC); and combined-cycle gas turbines (CCGT).

Stationary combustion turbines can be integrated into combustion systems in existing conventional power plants which can increase overall efficiency by 5% to 7%, leading, for example, to a significant reduction in SO_2 emissions. However, major alterations to the existing furnace system become necessary.

Fluidized-bed combustion is a combustion technology for burning hard coal and brown coal, but it can also burn other solid fuels such as petroleum coke and low-grade fuels such as waste, peat and wood. Emissions can additionally

be reduced by integrated combustion control in the system due to the addition of lime/limestone to the bed material. The total installed capacity of FBC has reached approximately 30,000 MW_{th} (250 to 350 plants), including 8,000 MW_{th} in the capacity range of greater than 50 MW_{th}. By-products from this process may cause problems with respect to use and/or disposal, and further development is required.

The IGCC process includes coal gasification and combined-cycle power generation in a gas and steam turbine. The gasified coal is burnt in the combustion chamber of the gas turbine. Sulphur emission control is achieved by the use of state-of-the-art technology for raw gas cleaning facilities upstream of the gas turbine. The technology also exists for heavy oil residues and bitumen emulsions. The installed capacity is presently about 1,000 MW_{el} (5 plants).

Combined-cycle gas-turbine power stations using natural gas as fuel with an energy efficiency of approximately 48% to 52% are currently being planned.

(d) Process and combustion modifications

Combustion modifications comparable to the measures used for NO_x emission control do not exist, as during combustion the organically and/or inorganically bound sulphur is almost completely oxidized (a certain percentage depending on the fuel properties and combustion technology is retained in the ash).

In this annex dry additive processes for conventional boilers are considered as process modifications due to the injection of an agent into the combustion unit. However, experience has shown that, when applying these processes, thermal capacity is lowered, the Ca/S ratio is high and sulphur removal low. Problems with the further utilization of the by-product have to be considered, so that this solution should usually be applied as an intermediate measure and for smaller units (table 2).

Table 2

Emissions of sulphur oxides obtained from the application of technological options to fossil-fuelled boilers

	Uncontrolled emissions		Additive injection		Wet scrubbing a/		Spray dry absorption b/	
Reduction efficiency (%)	•		up to 60		95		up to 90	
Energy efficiency ($kW_{el}/10^3$ m^3/h)			0.1 - 1		6 - 10		3 - 6	
Total installed capacity (ECE Eur) (MW_{th})					194,000		16,000	
Type of by-product			Mix of Ca salts and fly ashes		Gypsum (sludge/ waste water)		Mix of $CaSO_3 \cdot 1/2\ H_2O$ and fly ashes	
Specific investment (cost ECU(1990)/kW_{el})			20 - 50		60 - 250		50 - 220	
	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}
Hard coal d/	1,000-10,000	3.5-35	400-4,000	1.4-14	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.4 < 0.7	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.4 < 0.7
Brown coal d/	1,000-20,000	4.2-84	400-8,000	1.7-33.6	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.7 < 0.8	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.7 < 0.8
Heavy oil d/	1,000-10,000	2.8-28	400-4,000	1.1-11	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.1 < 0.6	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.1 < 0.6
	Ammonia scrubbing b/		Wellman Lord a/		Activated carbon a/		Combined catalytic a/	
Reduction efficiency (%)	up to 90		95		95		95	
Energy efficiency ($kW_{el}/10^3$ m^3/h)	3-10		10-15		4-8		2	
Total installed capacity (ECE Eur) (MW_{th})	200		2,000		700		1,300	
Type of by-product	Ammonia fertilizer		Elemental S Sulphuric acid (99 vol.%)		Elemental S Sulphuric acid (99 vol.%)		Sulphuric acid (70 wt.%)	
Specific investment (cost ECU(1990)/kW_{el})	230-270 e/		200-300 e/		280-320 e/ f/		320-350 e/ f/	
	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}
Hard coal d/	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.4 < 0.7	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.4 < 0.7	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.4 < 0.7	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.4 < 0.7
Brown coal d/	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.7 < 0.8	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.7 < 0.8	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.7 < 0.8	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.7 < 0.8
Heavy oil d/	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.1 < 0.6	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.1 < 0.6	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.1 < 0.6	< 400 (< 200, 1% S)	< 1.1 < 0.6

a/ For high sulphur content in the fuel the removal efficiency has to be adapted. However, the scope for doing so may be process-specific. Availability of these processes is usually 95%.

b/ Limited applicability for high-sulphur fuels.

c/ Emission in mg/m^3 (STP), dry, 6% oxygen for solid fuels, 3% oxygen for liquid fuels.

d/ Conversion factor depends on fuel properties, specific fuel gas volume and thermal efficiency of boiler (conversion factors (m^3/kWh_{el}, thermal efficiency: 36%) used: hard coal: 3.50; brown coal: 4.20; heavy oil: 2.80).

e/ Specific investment cost relates to a small sample of installations.

f/ Specific investment cost includes denitrification process.

The table was established mainly for large combustion installations in the public sector. However, the control options are also valid for other sectors with similar exhaust gases.

(e) Flue gas desulphurization (FGD) processes

These processes aim at removing already formed sulphur oxides, and are also referred to as secondary measures. The state-of-the-art technologies for flue gas treatment processes are all based on the removal of sulphur by wet, dry or semi-dry and catalytic chemical processes.

To achieve the most efficient programme for sulphur emission reductions beyond the energy management measures listed in (i) above a combination of technological options identified in (ii) above should be considered.

In some cases options for reducing sulphur emissions may also result in the reduction of emissions of CO_2, NO_x and other pollutants.

In public power, cogeneration and district heating plants, flue gas treatment processes used include: lime/limestone wet scrubbing (LWS); spray dry absorption (SDA); Wellman Lord process (WL); ammonia scrubbing (AS); and combined NO_x/SO_x removal processes (activated carbon process (AC) and combined catalytic NO_x/SO_x removal).

In the power generation sector, LWS and SDA cover 85% and 10%, respectively, of the installed FGD capacity.

Several new flue gas desulphurization processes, such as electron beam dry scrubbing (EBDS) and Mark 13A, have not yet passed the pilot stage.

Table 2 above shows the efficiency of the above-mentioned secondary measures based on the practical experience gathered from a large number of implemented plants. The implemented capacity as well as the capacity range are also mentioned. Despite comparable characteristics for several sulphur abatement technologies, local or plant-specific influences may lead to the exclusion of a given technology.

Table 2 also includes the usual investment cost ranges for the sulphur abatement technologies listed in sections (ii) (c), (d) and (e). However, when applying these technologies to individual cases it should be noted that investment costs of emission reduction measures will depend amongst other things on the particular technologies used, the required control systems, the plant size, the extent of the required reduction and the time-scale of planned maintenance cycles. The table thus gives only a broad range of investment costs. Investment costs for retrofit generally exceed those for new plants.

IV. CONTROL TECHNIQUES FOR OTHER SECTORS

10. The control techniques listed in section 9 (ii) (a) to (e) are valid not only in the power plant sector but also in various other sectors of industry. Several years of operational experience have been acquired, in most cases in the power plant sector.

11. The application of sulphur abatement technologies in the industrial sector merely depends on the process's specific limitations in the relevant sectors. Important contributors to sulphur emissions and corresponding reduction measures are presented in table 3 below.

Table 3

Source	Reduction measures
Roasting of non-ferrous sulphides	Wet sulphuric acid catalytic process (WSA)
Viscose production	Double-contact process
Sulphuric acid production	Double-contact process, improved yield
Kraft pulp production	Variety of process-integrated measures

12. In the sectors listed in table 3, process-integrated measures, including raw material changes (if necessary combined with sector-specific flue gas treatment), can be used to achieve the most effective reduction of sulphur emissions.

13. Reported examples are the following:

(a) In new kraft pulp mills, sulphur emission of less than 1 kg of sulphur per tonne of pulp AD (air dried) can be achieved;**

(b) In sulphite pulp mills, 1 to 1.5 kg of sulphur per tonne of pulp AD can be achieved;

(c) In the case of roasting of sulphides, removal efficiencies of 80 to 99% for 10,000 to 200,000 m^3/h units have been reported (depending on the process);

(d) For one iron ore sintering plant, an FGD unit of 320,000 m^3/h capacity achieves a clean gas value below 100 mg SO_x/Nm^3 at 6% O_2;

(e) Coke ovens are achieving less than 400 mg SO_x/Nm^3 at 6% O_2;

(f) Sulphuric acid plants achieve a conversion rate larger than 99%;

(g) Advanced Claus plant achieves sulphur recovery of more than 99%.

** Control of sulphur-to-sodium ratio is required, i.e. removal of sulphur in the form of neutral salts and use of sulphur-free sodium make-up.

V. BY-PRODUCTS AND SIDE-EFFECTS

14. As efforts to reduce sulphur emissions from stationary sources are increased in the countries of the ECE region, the quantities of by-products will also increase.

15. Options which would lead to usable by-products should be selected. Furthermore, options that lead to increased thermal efficiency and minimize the waste disposal issue whenever possible should be selected. Although most by-products are usable or recyclable products such as gypsum, ammonia salts, sulphuric acid or sulphur, factors such as market conditions and quality standards need to be taken into account. Further utilization of FBC and SDA by-products have to be improved and investigated, as disposal sites and disposal criteria limit disposal in several countries.

16. The following side-effects will not prevent the implementation of any technology or method but should be considered when several sulphur abatement options are possible:

(a) Energy requirements of the gas treatment processes;

(b) Corrosion attack due to the formation of sulphuric acid by the reaction of sulphur oxides with water vapour;

(c) Increased use of water and waste water treatment;

(d) Reagent requirements;

(e) Solid waste disposal.

VI. MONITORING AND REPORTING

17. The measures taken to carry out national strategies and policies for the abatement of air pollution include: legislation and regulatory provisions, economic incentives and disincentives; as well as technological requirements (best available technology).

18. In general, standards are set, per emission source, according to plant size, operating mode, combustion technology, fuel type and whether it is a new or existing plant. An alternative approach also used is to set a target for the reduction of total sulphur emissions from a group of sources and to allow a choice of where to take action to reach this target (the bubble concept).

19. Efforts to limit the sulphur emissions to the levels set out in the national framework legislation have to be controlled by a permanent monitoring and reporting system and reported to the supervising authorities.

20. Several monitoring systems, using both continuous and discontinuous measurement methods, are available. However, quality requirements vary. Measurements are to be carried out by qualified institutes using measuring and monitoring systems. To this end, a certification system can provide the best assurance.

21. In the framework of modern automated monitoring systems and process control equipment, reporting does not create a problem. The collection of data for further use is a state-of-the-art technique; however, data to be reported to competent authorities differ from case to case. To obtain better comparability, data sets and prescribing regulations should be harmonized. Harmonization is also desirable for quality assurance of measuring and monitoring systems. This should be taken into account when comparing data.

22. To avoid discrepancies and inconsistencies, key issues and parameters, including the following, must be well defined:

(a) Definition of standards expressed as ppmv, mg/Nm^3, g/GJ, kg/h or kg/tonne of product. Most of these units need to be calculated and need specification in terms of gas temperature, humidity, pressure, oxygen content or heat input value;

(b) Definition of the period over which standards are to be averaged, expressed as hours, months or a year;

(c) Definition of failure times and corresponding emergency regulations regarding bypass of monitoring systems or shut-down of the installation;

(d) Definition of methods for back-filling of data missed or lost as a result of equipment failure;

(e) Definition of the parameter set to be measured. Depending on the type of industrial process, the necessary information may differ. This also involves the location of the measurement point within the system.

23. Quality control of measurements has to be ensured.

Annex V

EMISSION AND SULPHUR CONTENT LIMIT VALUES

A. EMISSION LIMIT VALUES FOR MAJOR STATIONARY COMBUSTION SOURCES a/			
	(i) (MW_{th})	(ii) Emission limit value (mg SO_2/Nm^3 b/)	(iii) Desulphurization rate (%)
1. SOLID FUELS (based on 6% oxygen in flue gas)	50-100	2 000	
	100-500	2 000-400 (linear decrease)	40 (for 100-167 MW_{th}, 40-90 (linear increase for 167-500 MW_{th})
	>500	400	90
2. LIQUID FUELS (based on 3% oxygen in flue gas)	50-300	1 700	
	300-500	1 700-400 (linear decrease)	90
	>500	400	90
3. GASEOUS FUELS (based on 3% oxygen in flue gas)			
Gaseous fuels in general		35	
Liquefied gas		5	
Low calorific gases from gasification of refinery residues, coke oven gas, blast-furnace gas		800	

B. GAS OIL	Sulphur content (%)
Diesel for on-road vehicles	0.05
Other types	0.2

a/ As guidance, for a plant with a multi-fuel firing unit involving the simultaneous use of two or more types of fuels, the competent authorities shall set emission limit values taking into account the emission limit values from column (ii) relevant for each individual fuel, the rate of thermal input delivered by each fuel and, for refineries, the relevant specific characteristics of the plant. For refineries, such a combined limit value shall under no circumstances exceed 1,700 mg SO_2/Nm^3.

In particular, the limit values shall not apply to the following plants:

- Plants in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials, e.g. reheating furnaces, furnaces for heat treatment;

- Post-combustion plants, i.e. any technical apparatus designed to purify the waste gases by combustion which is not operated as an independent combustion plant;
- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;
- Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;
- Reactors used in the chemical industry;
- Coke battery furnaces;
- Cowpers;
- Waste incinerators;
- Plants powered by diesel, petrol and gas engines or by gas turbines, irrespective of the fuel used.

In a case where a Party, due to the high sulphur content of indigenous solid or liquid fuels, cannot meet the emission limit values set forth in column (ii), it may apply the desulphurization rates set forth in column (iii) or a maximum limit value of 800 mg SO_2/Nm^3 (although preferably not more than 650 mg SO_2/Nm^3). The Party shall report any such application to the Implementation Committee in the calendar year in which it is made.

Where two or more separate new plants are installed in such a way that, taking technical and economic factors into account, their waste gases could, in the judgement of the competent authorities, be discharged through a common stack, the combination formed by such plants is to be regarded as a single unit.

b/ mg SO_2/Nm^3 is defined at a temperature of 273° K and a pressure of 101.3 kPa, after correction for the water vapour content.

DECISION TAKEN BY THE EXECUTIVE BODY AT THE ADOPTION OF THE PROTOCOL

The Executive Body,

Having agreed upon and adopted the Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Further Reduction of Sulphur Emissions,

Resolved to act as early as possible to ensure effective monitoring of the operation of the new Protocol,

Decides, with reference to article 7, paragraph 3, of the new Protocol, to approve the attached text on the "Structure and Functions of the Implementation Committee, as well as Procedures for its Review of Compliance"; and

Urges the Parties to the new Protocol to adopt the attached text at the first session of the Executive Body after the entry into force of the Protocol.

STRUCTURE AND FUNCTIONS OF THE IMPLEMENTATION COMMITTEE, AS WELL AS PROCEDURES FOR ITS REVIEW OF COMPLIANCE

1. The Committee shall consist of eight Parties. The Parties shall, at the first session of the Executive Body after the entry into force of this Protocol, elect four Parties to the Committee for a term of two years and four Parties for a term of one year. At each session thereafter they shall elect four new Parties for a term of two years. Outgoing Parties may be re-elected for one immediately consecutive term. The Committee shall elect its own chairman and vice-chairman.

2. The Committee shall, unless it decides otherwise, meet twice a year. The secretariat shall arrange for and service its meetings.

3. If one or more Parties have reservations about another Party's implementation of its obligations under the present Protocol, these concerns may be addressed in writing to the secretariat. Such a submission shall be supported by corroborating information. The secretariat shall, within two weeks of its receiving a submission, send a copy of that submission to the Party whose implementation of a particular provision of the Protocol is at issue. Any reply and information in support thereof are to be submitted to the secretariat and to the Parties involved within three months of the date of the dispatch or such longer period as the circumstances of any particular case may require. The secretariat shall transmit the submission, the reply and the information provided by the Parties to the Committee, which shall consider the matter as soon as practicable.

4. Where the secretariat, in particular upon reviewing the reports submitted in accordance with article 5, becomes aware of possible non-compliance by any Party with its obligations under the Protocol, it may request the Party concerned to furnish necessary information about the

matter. If there is no response from the Party concerned within three months or such longer period as the circumstances of the matter may require or the matter is not resolved through administrative action or through diplomatic contacts, the secretariat shall inform the Committee accordingly.

5. Where a Party concludes that, despite having made its best bona fide efforts, it is or will be unable to comply fully with its obligations under the present Protocol, it may address to the secretariat a submission in writing, explaining, in particular, the specific circumstances that it considers to be the cause of its non-compliance. The secretariat shall transmit such a submission to the Committee, which shall consider it as soon as practicable.

6. The Committee shall:

(a) Subject to policy guidance by the Parties at sessions of the Executive Body, synthesize and evaluate the information reported by Parties in accordance with article 5 of the Protocol;

(b) Subject to policy guidance by the Parties at sessions of the Executive Body, analyse and evaluate on a periodic basis, the progress that has been made in the implementation of the Protocol;

(c) Consider any matter brought before it in accordance with paragraphs 3, 4 and 5 above with a view to securing a constructive solution of the matter; and

(d) Ensure that the quality of data reported by a Party in accordance with article 5 (Reporting) is evaluated by the EMEP technical centres, and/or by an independent expert nominated by the Implementation Committee. In areas outside the geographic scope of EMEP, evaluation procedures appropriate to the particular circumstances of the Parties concerned shall be used.

7. The Committee may:

(a) Request, through the secretariat, further information on matters under its consideration;

(b) Undertake, upon the invitation of the Party concerned, information gathering in the territory of that Party; and

(c) Consider any information forwarded by the secretariat concerning compliance with the provisions of the present Protocol.

8. The Committee shall report annually to the Parties at sessions of the Executive Body on its activities and in particular any recommendations it considers appropriate regarding compliance with the Protocol. Each such report shall be finalized by the Committee no later than ten weeks in advance of the session of the Executive Body at which it is to be considered.

9. Where a Party that is not a member of the Committee is identified in a submission under paragraph 3, or makes itself a submission under paragraph 5, it shall be entitled to participate in the consideration of that submission by the Committee.

10. No Party, whether or not a members of the Committee, involved in a matter under consideration by the Committee, shall take part in the elaboration and adoption of recommendations on that matter to be included in the report of the Committee.

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΤΟΥ 1979 ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΕ ΜΕΓΑΛΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΘΕΙΟΥ

Τα Μέρη,

Αποφασισμένα να υλοποιήσουν τη Σύμβαση περί της Διασυνοριακής Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης σε Μεγάλη Απόσταση,

Προβληματισμένα για το γεγονός ότι οι εκπομπές θείου και άλλων ατμοσφαιρικών ρύπων εξακολουθούν να μεταφέρονται διαμέσου διεθνών συνόρων και, σε εκτεθειμένα μέρη της Ευρώπης και της Βόρειας Αμερικής, προκαλούν εκτεταμένη ζημία σε φυσικούς πόρους ζωτικής περιβαλλοντικής και οικονομικής σημασίας, όπως δάση, εδάφη και ύδατα, και σε υλικά, συμπεριλαμβανομένων ιστορικών μνημείων και, υπό ορισμένες συνθήκες, έχουν επιβλαβείς επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία,

Αποφασισμένα να λάβουν προληπτικά μέτρα για πρόβλεψη, πρόληψη ή ελαχιστοποίηση των εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων και εξάλειψη των επιβλαβών συνεπειών τους,

Πεπεισμένα ότι όπου υφίσταται απειλή σοβαρής ή μη αντιστρεπτής ζημίας, η έλλειψη απόλυτης επιστημονικής βεβαιότητας δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως λόγος για την αναβολή τέτοιων μέτρων, λαμβάνοντας υπόψη ότι τέτοια προληπτικά μέτρα για αντιμετώπιση της εκπομπής ατμοσφαιρικών ρύπων θα πρέπει να είναι οικονομικώς αποδοτικά,

Γνωρίζοντας ότι τα μέτρα για τον έλεγχο των εκπομπών θείου και άλλων ατμοσφαιρικών ρύπων θα συνέβαλαν επίσης στην προστασία του ευαίσθητου Αρκτικού περιβάλλοντος,

Θεωρώντας ότι οι κυρίαρχες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης που συμβάλλουν στην οξίνιση του περιβάλλοντος είναι η καύση ορυκτών καυσίμων για παραγωγή ενέργειας και οι κύριες τεχνολογικές διαδικασίες σε διάφορους βιομηχανικούς τομείς, καθώς και η μεταφορά, που οδηγούν σε εκπομπές θείου, οξειδίων του αζώτου και άλλων ρύπων,

Αντιλαμβανόμενα την ανάγκη για οικονομικώς αποδοτική περιφερειακή προσέγγιση στην καταπολέμηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που να λαμβάνει υπόψη τις μεταβολές των επιδράσεων και των δαπανών μείωσης μεταξύ χωρών,

Επιθυμώντας να αναλάβουν περαιτέρω και αποτελεσματικότερη δράση για τον έλεγχο και τη μείωση των εκπομπών θείου,

Γνωρίζοντας ότι κάθε πολιτική ελέγχου του θείου, όσο οικονομικώς αποδοτική και να είναι στο περιφερειακό επίπεδο, θα έχει ως αποτέλεσμα μια σχετικώς μεγάλη οικονομική επιβάρυνση σε χώρες με οικονομίες που είναι σε μεταβατική φάση προς οικονομία αγοράς,

Έχοντας υπόψη ότι τα μέτρα που λαμβάνονται για τη μείωση των εκπομπών θείου δεν πρέπει να αποτελούν ένα μέσο αυθαίρετης ή αδικαιολόγητης διάκρισης ή ένα συγκαλυμμένο περιορισμό στο διεθνή ανταγωνισμό και εμπόριο,

Λαμβάνοντας υπόψη τα υφιστάμενα επιστημονικά και τεχνικά δεδομένα περί εκπομπών, ατμοσφαιρικών διεργασιών και επιδράσεων στο περιβάλλον των οξειδίων του θείου, καθώς και τα περί δαπανών μείωσης,

Γνωρίζοντας ότι, επιπλέον των εκπομπών θείου, οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου και αμμωνίας προκαλούν επίσης οξίνιση του περιβάλλοντος,

Επισημαίνοντας ότι βάσει της Συνθήκης Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών περί Κλιματικής Μεταβολής, που υιοθετήθηκε στη Νέα Υόρκη την 9η Μαΐου 1992, υπάρχει συμφωνία για υιοθέτηση εθνικής πολιτικής και λήψη αντίστοιχων μέτρων για καταπολέμηση της κλιματικής μεταβολής, που μπορεί να αναμένεται πως θα οδηγήσει σε μειώσεις των εκπομπών θείου,

Επιβεβαιώνοντας την ανάγκη για διασφάλιση περιβαλλοντικώς ορθής και αειφόρου ανάπτυξης,

Αναγνωρίζοντας την ανάγκη να συνεχίσει η επιστημονική και τεχνική συνεργασία για περαιτέρω επεξεργασία της προσέγγισης με βάση τα κρίσιμα φορτία και τα κρίσιμα επίπεδα, συμπεριλαμβανομένων προσπαθειών αξιολόγησης διαφόρων ατμοσφαιρικών ρύπων και διαφόρων επιδράσεων στο περιβάλλον, τα υλικά και την ανθρώπινη υγεία,

Υπογραμμίζοντας ότι η επιστημονική και η τεχνική γνώση αναπτύσσονται και ότι είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη αυτές οι εξελίξεις όταν εξετάζεται η εκπλήρωση των υποχρεώσεων που τίθενται σε ισχύ βάσει του παρόντος Πρωτοκόλλου και αποφασίζονται περαιτέρω ενέργειες,

Αποδεχόμενα το Πρωτόκολλο περί Μείωσης των Εκπομπών Θείου ή των Διασυνοριακών τους Ροών κατά τουλάχιστον τριάντα τοις εκατό (30%), που υιοθετήθηκε στο Ελσίνκι την 8η Ιουλίου 1985, και τα μέτρα που έχουν ήδη ληφθεί από πολλές χώρες και είχαν ως αποτέλεσμα τη μείωση των εκπομπών θείου,

Συμφώνησαν ως εξής:

Άρθρο 1
ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του παρόντος Πρωτοκόλλου,

1. "Σύμβαση" σημαίνει τη Σύμβαση περί Διασυνοριακής Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης σε Μεγάλη Απόσταση, που υιοθετήθηκε στη Γενεύη την 13η Νοεμβρίου 1979.

2. "EMEP" (Cooperative Programme for Evaluation and Monitoring of the Long Range Transmission of Transboundary Air Pollutants in Europe) σημαίνει το Πρόγραμμα Συνεργασίας για Παρακολούθηση και Αξιολόγηση της Μεταφοράς σε Μεγάλη Απόσταση Ατμοσφαιρικών Ρύπων στην Ευρώπη.

3. "Εκτελεστικό Σώμα" σημαίνει το Εκτελεστικό Σώμα για τη Σύμβαση που συστάθηκε βάσει του άρθρου 10, παράγραφος 1 της Σύμβασης.

4. "Επιτροπή" σημαίνει την Οικονομική Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη.

5. "Μέρη" σημαίνει, εκτός αν άλλως απαιτείται από τα συμφραζόμενα, τα Μέρη του παρόντος Πρωτοκόλλου.

6. "Γεωγραφικό Πεδίο του ΕΜΕΡ" σημαίνει την περιοχή που ορίζεται στο άρθρο 1, παράγραφος 4 του Πρωτοκόλλου της Σύμβασης του 1979 περί Διασυνοριακής Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης σε Μεγάλη Απόσταση για Μακροπρόθεσμη Χρηματοδότηση του Προγράμματος Συνεργασίας για Παρακολούθηση και Αξιολόγηση της Μεταφοράς σε Μεγάλη Απόσταση Ατμοσφαιρικών Ρύπων στην Ευρώπη (ΕΜΕΡ), που υιοθετήθηκε στη Γενεύη την 28η Σεπτεμβρίου 1984.

7. "SOMA" σημαίνει την Περιοχή Διαχείρισης Οξειδίων Θείου που προσδιορίζεται στο Παράρτημα III του παρόντος Πρωτοκόλλου, βάσει των όρων που καθορίζονται στο άρθρο 2, παράγραφος 3.

8. "Κρίσιμο φορτίο" σημαίνει μία ποσοτική εκτίμηση της έκθεσης σε έναν ή περισσότερους ρύπους κάτω από την οποία δεν εμφανίζονται σημαντικές επιβλαβείς επιδράσεις σε καθορισμένα ευαίσθητα στοιχεία του περιβάλλοντος, σύμφωνα με την υφιστάμενη γνώση.

9. "Κρίσιμα επίπεδα" σημαίνει τη συγκέντρωση ρύπων στην ατμόσφαιρα πάνω από την οποία ενδεχομένως να υπάρξουν επιβλαβείς συνέπειες σε δέκτες, όπως άνθρωποι, φυτά, οικοσυστήματα ή υλικά, σύμφωνα με την υφιστάμενη γνώση.

10. "Κρίσιμη απόθεση θείου" σημαίνει μία ποσοτική εκτίμηση της έκθεσης σε οξειδωμένες ενώσεις του θείου, λαμβάνοντας υπόψη τις επιδράσεις της πρόσληψης βασικών κατιόντων και της απόθεσης βασικών κατιόντων, κάτω από την οποία δεν εμφανίζονται σημαντικές επιβλαβείς επιδράσεις σε καθορισμένα ευαίσθητα στοιχεία του περιβάλλοντος, σύμφωνα με την υφιστάμενη γνώση.

11. "Εκπομπή" σημαίνει την αποβολή ουσιών στην ατμόσφαιρα.

12. "Εκπομπές θείου" σημαίνει όλες τις εκπομπές ενώσεων του θείου, εκφρασμένες ως χιλιοτόννοι διοξειδίου του θείου (kt SO_2), στην ατμόσφαιρα που προέρχονται από ανθρωπογενείς πηγές εκτός από πλοία σε διεθνή κυκλοφορία έξω από χωρικά ύδατα.

13. "Καύσιμο" σημαίνει κάθε στερεό, υγρό ή αέριο εύφλεκτο υλικό, με εξαίρεση τα οικιακά απορρίματα και τα τοξικά ή τα επικίνδυνα απόβλητα.

14. "Σταθερή πηγή καύσης" σημαίνει κάθε τεχνικό εξοπλισμό ή ομάδα τεχνικού εξοπλισμού που συνυπάρχει σε έναν κοινό χώρο και απορρίπτει ή θα μπορούσε να απορρίπτει καυσαέρια μέσω μίας κοινής καπνοδόχου, στην οποία τα καύσιμα οξειδώνονται, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί η παραγόμενη θερμότητα.

15. "Νέα μεγάλη σταθερή πηγή καύσης" σημαίνει κάθε σταθερή πηγή καύσης για την κατασκευή ή σημαντική τροποποίηση της οποίας δίδεται άδεια μετά την 31η Δεκεμβρίου 1995 και η ονομαστική θερμική ισχύς της οποίας, όταν λειτουργεί σε πλήρες φορτίο, είναι τουλάχιστον 50 MWth. Αποτελεί αρμοδιότητα των αρμόδιων εθνικών αρχών να αποφασίσουν εάν μία τροποποίηση είναι σημαντική ή όχι, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως τα περιβαλλοντικά ωφέλη της τροποποίησης.

16. "Υφιστάμενη μεγάλη σταθερή πηγή" σημαίνει κάθε υφιστάμενη σταθερή πηγή καύσης, η ονομαστική θερμική ισχύς της οποίας, όταν λειτουργεί σε πλήρες φορτίο, είναι τουλάχιστον 50 MWth.

17. "Πετρέλαιο εσωτερικής καύσης" σημαίνει κάθε πετρελαϊκό προϊόν εντός HS 2710 ή κάθε πετρελαϊκό προϊόν το οποίο, λόγω των ορίων απόσταξής του, εμπίπτει στην κατηγορία μέσων αποσταγμάτων που προορίζονται για καύσιμα και του οποίου τουλάχιστον 85% κατ' όγκο, συμπεριλαμβανομένων των απωλειών απόσταξης, αποστάζει στους 350° C.

18. "Οριακή τιμή εκπομπής" σημαίνει την επιτρεπόμενη συγκέντρωση ενώσεων του θείου, εκφρασμένων ως διοξείδιο του θείου, στα καυσαέρια από σταθερή πηγή καύσης εκφρασμένη σε μάζα κατ' όγκο καυσαερίων, σε $mgSO_2/Nm^3$, υποθέτοντας κατ' όγκο περιεκτικότητα οξυγόνου στα καυσαέρια 3% στην περίπτωση υγρών και αερίων καυσίμων και 6% στην περίπτωση στερεών καυσίμων.

19. "Όριο εκπομπής" σημαίνει την επιτρεπόμενη συνολική ποσότητα ενώσεων του θείου εκφρασμένων ως διοξείδιο του θείου που αποβάλλεται από πηγή καύσης ή ομάδα πηγών καύσης, που βρίσκεται είτε σε ένα κοινό τόπο ή εντός μίας καθορισμένης γεωγραφικής περιοχής, εκφρασμένη σε χιλιοτόννους ανά έτος.

20. "Ποσοστό αποθείωσης" σημαίνει το λόγο της ποσότητας του θείου που διαχωρίζεται στην πηγή καύσης σε μία δεδομένη περίοδο προς την ποσότητα του θείου που περιέχεται στο καύσιμο που εισάγεται στις εγκαταστάσεις της πηγής καύσης και χρησιμοποιείται κατά την ίδια περίοδο.

21. "Ισοζύγιο θείου" σημαίνει τον πίνακα υπολογισμένων συνεισφορών που προέρχονται από τις εκπομπές καθορισμένων περιοχών στην απόθεση οξειδωμένων ενώσεων του θείου σε περιοχές-δέκτες.

Άρθρο 2
ΒΑΣΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

1. Τα Μέρη θα ελέγχουν και θα μειώσουν τις δικές τους εκπομπές θείου προκειμένου να προστατευθεί η ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον από επιβλαβείς συνέπειες, ιδιαιτέρως από την οξίνιση και να διασφαλιστεί, στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, χωρίς αυτό να συνεπάγεται υπερβολικό κόστος, ότι οι αποθέσεις οξειδωμένων ενώσεων του θείου μακροπρόθεσμα δεν θα υπερβαίνουν τα κρίσιμα φορτία θείου που δίνονται στο Παράρτημα I του παρόντος Πρωτοκόλλου ως κρίσιμες αποθέσεις θείου, σύμφωνα με την παρούσα επιστημονική γνώση.

2. Ως πρώτο βήμα, τα Μέρη ως ελάχιστο θα μειώσουν και θα διατηρήσουν τις ετήσιες τους εκπομπές θείου, σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα και τα επίπεδα που προσδιορίζονται στο Παράρτημα II του παρόντος Πρωτοκόλλου.

3. Επιπροσθέτως, κάθε Μέρος

(α) Του οποίου η συνολική επιφάνεια ξηράς είναι μεγαλύτερη των 2 εκατομμυρίων τετραγωνικών χιλιομέτρων,

(β) Το οποίο έχει δεσμευθεί βάσει της ανωτέρω παραγράφου 2 για εθνική ανώτατη τιμή εκπομπής θείου όχι μεγαλύτερη από το μικρότερο των εξής: των εκπομπών του κατά το 1990 και της υποχρέωσης του από το Πρωτόκολλο του 1985 του Ελσίνκι περί Μείωσης Εκπομπών Θείου ή των Διασυνοριακών τους Ροών κατά τουλάχιστον 30%, όπως δίνεται στο Παράρτημα II του παρόντος Πρωτοκόλλου,

(γ) Του οποίου οι ετήσιες εκπομπές θείου που συμβάλλουν σε οξίνιση σε περιοχές υπό τη δικαιοδοσία ενός ή περισσοτέρων άλλων Μερών προέρχονται μόνο

από περιοχές υπό τη δικαιοδοσία του, που αναφέρονται ως "SOMA" στο Παράρτημα III του παρόντος Πρωτοκόλλου, και έχει παρουσιάσει τεκμηρίωση προς το σκοπό αυτόν, και

(δ) Το οποίο υπογράφοντας ή προσχωρώντας στο παρόν Πρωτόκολλο έχει προσδιορίσει την πρόθεσή του να ενεργήσει σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο,

ως ελάχιστο θα μειώσει και θα διατηρήσει τις ετήσιές του εκπομπές θείου στην αναφερόμενη περιοχή, σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα και τα επίπεδα που ορίζονται στο Παράρτημα II του παρόντος Πρωτοκόλλου.

4. Περαιτέρω, τα Μέρη θα κάνουν χρήση των πλέον αποτελεσματικών μέτρων για τη μείωση των εκπομπών θείου, προσαρμοσμένων στις δικές τους ιδιαίτερες συνθήκες, για νέες και υφιστάμενες πηγές, που περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων:

- Μέτρα για αύξηση της ενεργειακής απόδοσης,
- Μέτρα για αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων μορφών ενέργειας,
- Μέτρα για μείωση του περιεχομένου θείου σε συγκεκριμένα καύσιμα και για ενθάρρυνση της χρήσης καυσίμου με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο, συμπεριλαμβανομένης της συνδυασμένης χρήσης καυσίμου υψηλής περιεκτικότητας σε θείο με καύσιμο χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο ή καύσιμο ελεύθερο θείου,
- Μέτρα για την εφαρμογή των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνολογιών και Τεχνικών Ελέγχου που δεν συνεπάγονται υπερβολικό κόστος, χρησιμοποιώντας τις κατευθυντήριες οδηγίες του Παραρτήματος IV του παρόντος Πρωτοκόλλου.

5. Κάθε Μέρος, εκτός εκείνων των Μερών που υπόκεινται στη Συμφωνία Ποιότητας Αέρα Ηνωμένων Πολιτειών/Καναδά του 1991, ως ελάχιστο:

(α) Θα εφαρμόζει οριακές τιμές εκπομπής τουλάχιστον τόσο αυστηρές, όπως εκείνες που προσδιορίζονται στο Παράρτημα V του παρόντος Πρωτοκόλλου για όλες τις κύριες νέες μεγάλες σταθερές πηγές καύσης.

(β) Θα εφαρμόσει, όχι αργότερα από την 1η Ιουλίου 2004, όσο είναι δυνατό χωρίς να συνεπάγεται υπερβολικό κόστος, οριακές τιμές εκπομπής τουλάχιστον τόσο αυστηρές, όσο εκείνες που προσδιορίζονται στο Παράρτημα V του παρόντος Πρωτοκόλλου για εκείνες τις κύριες υφιστάμενες μεγάλες σταθερές πηγές καύσης η θερμική ισχύς των οποίων είναι άνω των 500 MWth, λαμβάνοντας υπόψη την εναπομένουσα διάρκεια ζωής της εγκατάστασης, υπολογιζόμενη από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ του παρόντος Πρωτοκόλλου, ή θα εφαρμόσει ισοδύναμους περιορισμούς εκπομπής ή άλλες κατάλληλες διατάξεις, υπό τον όρο ότι αυτές επιτυγχάνουν τις ανώτατες τιμές εκπομπής θείου που προσδιορίζονται στο Παράρτημα II του παρόντος Πρωτοκόλλου και συνεπώς προσεγγίζουν περαιτέρω τα κρίσιμα φορτία, όπως δίνονται στο Παράρτημα I του παρόντος Πρωτοκόλλου - και όχι αργότερα από την 1η Ιουλίου 2004 θα εφαρμόσει οριακές τιμές εκπομπής ή περιορισμούς εκπομπής σε εκείνες τις κύριες υφιστάμενες μεγάλες σταθερές πηγές καύσης η θερμική ισχύς των οποίων είναι μεταξύ 50 και 500 MWth χρησιμοποιώντας ως οδηγό το Παράρτημα V του παρόντος Πρωτοκόλλου.

(γ) Όχι αργότερα από δύο χρόνια μετά την ημερομηνία θέσης του παρόντος Πρωτοκόλλου σε ισχύ, θα εφαρμόσει εθνικές προδιαγραφές για την περιεκτικότητα θείου στο πετρέλαιο εσωτερικής καύσης τουλάχιστον τόσο αυστηρές όσο εκείνες που προσδιορίζονται στο Παράρτημα V. Σε περιπτώσεις όπου η παροχή πετρελαίου εσωτερικής καύσης δεν μπορεί άλλως να διασφαλιστεί, το Κράτος μπορεί να παρατείνει τη χρονική περίοδο που ορίζεται στο παρόν εδάφιο σε περίοδο μέχρι δέκα έτη. Στην περίπτωση αυτή, σε δήλωση που θα κατατεθεί μαζί με την πράξη επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης, θα προσδιορίσει την πρόθεσή του να παρατείνει τη χρονική περίοδο.

6. Τα Μέρη μπορούν, επιπροσθέτως, να εφαρμόζουν οικονομικά εργαλεία για ενθάρρυνση της υιοθέτησης οικονομικώς αποδοτικών προσεγγίσεων στη μείωση των εκπομπών θείου.

7. Τα Μέρη του παρόντος Πρωτοκόλλου μπορούν σε σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος, σύμφωνα με κανόνες και όρους που θα επεξεργαστεί και θα υιοθετήσει το Εκτελεστικό Σώμα, να αποφασίσουν εάν δύο ή περισσότερα Μέρη μπορούν από κοινού να υλοποιήσουν τις υποχρεώσεις που προσδιορίζονται στο Παράρτημα II του παρόντος Πρωτοκόλλου. Αυτοί οι κανόνες και όροι θα εξασφαλίζουν την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο 2 και επίσης θα προάγουν την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που προσδιορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο 1.

8. Τα Μέρη, υποκείμενα στο αποτέλεσμα της πρώτης αναθεώρησης που προβλέπεται βάσει του άρθρου 8 και όχι αργότερα από ένα έτος μετά την ολοκλήρωση αυτής της αναθεώρησης, θα αρχίσουν διαπραγματεύσεις σχετικά με περαιτέρω υποχρεώσεις για μείωση εκπομπών.

Άρθρο 3
ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

1. Τα Μέρη, σύμφωνα και με την εθνική τους νομοθεσία, κανονισμούς και πρακτικές, θα διευκολύνουν την ανταλλαγή τεχνολογιών και τεχνικών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αυξάνουν την ενεργειακή απόδοση, τη χρήση ανανεώσιμων μορφών ενέργειας και τη χρήση καυσίμων με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο για μείωση των εκπομπών θείου, ειδικότερα μέσω της προώθησης:

(α) της εμπορικής ανταλλαγής διαθέσιμης τεχνολογίας,
(β) άμεσων βιομηχανικών επαφών και συνεργασίας, συμπεριλαμβανομένων κοινοπραξιών,
(γ) της ανταλλαγής πληροφοριών και εμπειρίας,
(δ) της παροχής τεχνικής βοήθειας.

2. Για την προώθηση των δραστηριοτήτων που προσδιορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο 1, τα Μέρη θα δημιουργήσουν ευνοϊκές συνθήκες, διευκολύνοντας τις επαφές και τη συνεργασία μεταξύ αρμόδιων οργανισμών και ατόμων στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα που είναι ικανά να παρέχουν τεχνολογία, υπηρεσίες μελέτης και σχεδιασμού, εξοπλισμό ή κεφάλαια.

3. Τα Μέρη, όχι αργότερα από έξι μήνες μετά την ημερομηνία θέσης του παρόντος Πρωτοκόλλου σε ισχύ θα ξεκινήσουν τη μελέτη των διαδικασιών δημιουργίας ευνοϊκότερων συνθηκών για την ανταλλαγή τεχνολογίας για τη μείωση των εκπομπών θείου.

Άρθρο 4
ΕΘΝΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ, ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ, ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1. Κάθε Μέρος, προκειμένου να υλοποιήσει τις υποχρεώσεις του βάσει του άρθρου 2.

(α) Θα υιοθετήσει εθνικές στρατηγικές, πολιτικές και προγράμματα όχι αργότερα από έξι μήνες μετά τη θέση σε ισχύ του παρόντος Πρωτοκόλλου για το Μέρος αυτό, και

(β) Θα λάβει και θα εφαρμόσει εθνικά μέτρα για τον έλεγχο και μείωση των δικών του εκπομπών θείου.

2. Κάθε Μέρος θα συλλέγει και θα διατηρεί πληροφορίες σχετικώς με:

(α) Τα πραγματικά επίπεδα εκπομπών θείου και των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων και των αποθέσεων οξειδωμένων ενώσεων του θείου και άλλων οξινιζουσών ενώσεων, λαμβάνοντας υπόψη, για εκείνα τα Μέρη εντός του γεωγραφικού πεδίου του ΕΜΕΡ, το πρόγραμμα δράσης του ΕΜΕΡ, και

(β) Τις επιδράσεις των αποθέσεων οξειδωμένου θείου και άλλων οξινιζουσών ενώσεων.

Άρθρο 5
ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Κάθε Μέρος θα αναφέρει, μέσω του Εκτελεστικού Γραμματέως της Επιτροπής, προς το Εκτελεστικό Σώμα, σε περιοδική βάση που θα προσδιοριστεί από το Εκτελεστικό Σώμα, πληροφορίες σχετικώς με:

(α) Την υλοποίηση εθνικών στρατηγικών, πολιτικών, προγραμμάτων και μέτρων που αναφέρονται στο άρθρο 4, παράγραφος 1 του παρόντος Πρωτοκόλλου,

(β) Τα επίπεδα εθνικών ετήσιων εκπομπών θείου, σύμφωνα με οδηγίες που έχει υιοθετήσει το Εκτελεστικό Σώμα, που να περιέχουν δεδομένα εκπομπών για όλες τις σχετικές κατηγορίες πηγών, και

(γ) Την υλοποίηση άλλων υποχρεώσεων που υπέχει βάσει του παρόντος Πρωτοκόλλου,

σύμφωνα με απόφαση, σχετική με τη μορφή και το περιεχόμενο που θα υιοθετηθεί από τα Μέρη σε σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος. Οι όροι αυτής της απόφασης θα αναθεωρούνται ως θα απαιτείται για τον προσδιορισμό τυχόν πρόσθετων στοιχείων, όσον αφορά τη μορφή ή/και το περιεχόμενο που θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στις αναφορές.

2. Κάθε Μέρος εντός του γεωγραφικού πεδίου του ΕΜΕΡ θα αναφέρει στο ΕΜΕΡ, μέσω του Εκτελεστικού Γραμματέως της Επιτροπής, σε περιοδική βάση που θα προσδιοριστεί από την Οργανωτική Επιτροπή του ΕΜΕΡ και θα εγκριθεί από τα Μέρη σε σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος, πληροφορίες σχετικώς με τα επίπεδα εκπομπών θείου με χωρική και χρονική διακριτικότητα, όπως προσδιορίζεται από την Οργανωτική Επιτροπή του ΕΜΕΡ.

3. Εγκαίρως πριν από κάθε ετήσια σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος, το ΕΜΕΡ θα παρέχει πληροφορίες αναφορικώς με:

(α) Συγκεντρώσεις στην ατμόσφαιρα και απόθεση οξειδωμένων ενώσεων θείου, και

(β) Υπολογισμούς ισοζυγίων θείου.

Μέρη σε περιοχές εκτός του γεωγραφικού πεδίου του ΕΜΕΡ θα διαθέσουν παρόμοιες πληροφορίες εαν τους ζητηθεί από το Εκτελεστικό Σώμα.

4. Το Εκτελεστικό Σώμα, σύμφωνα με το άρθρο 10, παράγραφος 2 (β) της Σύμβασης, θα προχωρήσει σε ρυθμίσεις για την προετοιμασία πληροφοριών σχετικών προς τις επιδράσεις αποθέσεων ενώσεων οξειδωμένου θείου και άλλων ενώσεων οξινισμού.

5. Τα Μέρη σε συνόδους του Εκτελεστικου Σώματος θα προχωρούν σε ρυθμίσεις για την προετοιμασία, σε τακτά χρονικά διαστήματα, αναθεωρημένων πληροφοριών επί του υπολογισμένου και διεθνώς βελτιστοποιημένου καταμερισμού μειώσεων εκπομπών για τις Χώρες εντός του γεωγραφικού πεδίου του ΕΜΕΡ, με μοντέλα ολοκληρωμένης αξιολόγησης, με στόχο, για τους σκοπούς του άρθρου 2, παράγραφος 1 του παρόντος Πρωτοκόλλου, την περαιτέρω μείωση της διαφοράς μεταξύ των πραγματικών αποθέσεων οξειδωμένων ενώσεων θείου και των τιμών των κρίσιμων φορτίων.

Άρθρο 6
ΕΡΕΥΝΑ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Τα Μέρη θα ενθαρρύνουν την έρευνα, την ανάπτυξη, την παρακολούθηση και τη συνεργασία που σχετίζονται με:

(α) Τη διεθνή εναρμόνιση μεθόδων για τον καθορισμό των κρίσιμων φορτίων και των κρίσιμων επιπέδων και την επεξεργασία των διαδικασιών για μια τέτοια εναρμόνιση,

(β) Τη βελτίωση των τεχνικών και των συστημάτων παρακολούθησης και τη δημιουργία μοντέλου μεταφοράς, συγκεντρώσεων και απόθεσης ενώσεων θείου,

(γ) Στρατηγικές για την περαιτέρω μείωση των εκπομπών θείου με βάση τα κρίσιμα φορτία και τα κρίσιμα επίπεδα, καθώς και τις τεχνικές εξελίξεις και τη βελτίωση μοντέλων ολοκληρωμένης αξιολόγησης για τον υπολογισμό του διεθνώς βελτιστοποιημένου καταμερισμού μειώσεων εκπομπών, λαμβάνοντας υπόψη τη δίκαιη κατανομή των εξόδων ελάττωσης,

(δ) Την κατανόηση των ευρύτερων επιδράσεων των εκπομπών θείου επί της ανθρώπινης υγείας, του περιβάλλοντος, ειδικότερα την οξίνιση, και των υλικών, συμπεριλαμβανομένων των ιστορικών και πολιτιστικών μνημείων, λαμβάνοντας υπόψη τη σχέση μεταξύ των οξειδίων θείου, των οξειδίων αζώτου, της αμμωνίας, των πτητικών οργανικών ενώσεων και του όζοντος της τροπόσφαιρας,

(ε) Τεχνολογίες ελάττωσης εκπομπών και τεχνολογίες και τεχνικές για βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, της διατήρησης της ενέργειας και της χρήσης ανανεώσιμων μορφών ενέργειας,

(στ) Την οικονομική αξιολόγηση των ωφελειών για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία που προκύπτουν από τη μείωση των εκπομπών θείου.

Άρθρο 7
ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ

1. Με το παρόν συνιστάται Επιτροπή Υλοποίησης για την εξέταση της υλοποίησης του παρόντος Πρωτοκόλλου και της συμμόρφωσης των Μερών προς τις υποχρεώσεις τους. Η Επιτροπή θα κάνει αναφορά προς τα Μέρη σε συνόδους του Εκτελεστικού Σώματος και μπορεί να προβαίνει σε εκείνες τις συστάσεις προς αυτά που αυτή θα κρίνει ως κατάλληλες.

2. Μετά από μελέτη μιας αναφοράς και τυχόν συστάσεων της Επιτροπής Υλοποίησης τα Μέρη, λαμβάνοντας υπόψη τις περιστάσεις του ζητήματος και σε συμφωνία με την πρακτική της Σύμβασης, μπορεί να αποφασίσουν και να απαιτήσουν ενέργειες, ώστε να επιβληθεί πλήρης συμμόρφωση με το παρόν Πρωτόκολλο, συμπεριλαμβανομένων μέτρων για να βοηθηθεί η συμμόρφωση ενός Μέρους με το Πρωτόκολλο και για να εξυπηρετηθούν οι στόχοι του Πρωτοκόλλου.

3. Τα Μέρη, κατά την πρώτη σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος μετά τη θέση του παρόντος Πρωτοκόλλου σε ισχύ, θα υιοθετήσουν απόφαση που θα καθορίζει τη δομή και τις λειτουργίες της Επιτροπής Υλοποίησης, καθώς και διαδικασίες για την εξέταση από την Επιτροπή της συμμόρφωσης προς το Πρωτόκολλο.

4. Η εφαρμογή της διαδικασίας συμμόρφωσης θα είναι με την επιφύλαξη των οριζομένων στο άρθρο 9 του παρόντος Πρωτοκόλλου.

Άρθρο 8
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΡΗ ΣΕ ΣΥΝΟΔΟΥΣ ΤΟΥ ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

1. Τα Μέρη, σε συνόδους του Εκτελεστικού Σώματος, σύμφωνα με το άρθρο 10, παράγραφος 2(α) της Σύμβασης, θα αναθεωρούν τις πληροφορίες που παρέχονται από τα Μέρη και το ΕΜΕΡ, τα στοιχεία επί των επιδράσεων των αποθέσεων θείου και άλλων ενώσεων οξίνισης και τις αναφορές της Επιτροπής Υλοποίησης που αναφέρονται στο άρθρο 7, παράγραφος 1 του παρόντος Πρωτοκόλλου.

2.(α) Τα Μέρη, σε συνόδους του Εκτελεστικού Σώματος, θα τηρούν υπό αναθεώρηση τις υποχρεώσεις, που καθορίζονται στο παρόν Πρωτόκολλο, συμπεριλαμβανομένων:

(i) Των υποχρεώσεών τους σχετικώς με τον δικό του υπολογισμένο και διεθνώς βελτιστοποιημένο καταμερισμό μειώσεων εκπομπών που αναφέρονται στο άρθρο 5, παράγραφος 5, και

(ii) Της επάρκειας των υποχρεώσεων και της προόδου που έγινε προς την επίτευξη των στόχων του παρόντος Πρωτοκόλλου,

(β) Οι αναθεωρήσεις θα λαμβάνουν υπόψη τις βέλτιστες διαθέσιμες επιστημονικές πληροφορίες για την οξίνιση, συμπεριλαμβανομένων αξιολογήσεων των κρίσιμων φορτίων, τεχνολογικών εξελίξεων, μεταβαλλόμενων οικονομικών συνθηκών και της εκπλήρωσης των υποχρεώσεων που αναφέρονται στα επίπεδα εκπομπής,

(γ) Στο πλαίσιο τέτοιων αναθεωρήσεων, κάθε Μέρος, του οποίου οι υποχρεώσεις περί ανώτατων εκπομπών θειου βάσει του Παραρτήματος II του παρόντος Πρωτοκόλλου δεν συμφωνούν με τον υπολογισμένο και διεθνώς βελτιστοποιημένο καταμερισμό μειώσεων εκπομπών για το Μέρος αυτό, που απαιτείται να μειώσει τη διαφορά μεταξύ των αποθέσεων θείου το 1990 και των κρίσιμων αποθέσεων θείου εντός του γεωγραφικού πεδίου του ΕΜΕΡ κατά τουλάχιστον 60%, θα καταβάλλει κάθε προσπάθεια να αναλάβει αναθεωρημένες υποχρεώσεις,

(δ) Οι διαδικασίες, οι μέθοδοι και το χρονοδιάγραμμα για τέτοιες αναθεωρήσεις θα καθοριστούν από τα Μέρη σε μια σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος. Η πρώτη τέτοια αναθεώρηση θα ολοκληρωθεί το 1997.

Άρθρο 9
ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

1. Στην περίπτωση διαφοράς μεταξύ οποιωνδήποτε δύο ή περισσότερων Μερών σχετικώς με την ερμηνεία ή την εφαρμογή του παρόντος Πρωτοκόλλου, τα ενδιαφερόμενα Μέρη θα αναζητήσουν επίλυση της διαφοράς μέσω διαπραγμάτευσης ή οποιουδήποτε άλλου ειρηνικού μέσου της επιλογής τους. Τα εμπλεκόμενα Μέρη θα ενημερώσουν το Εκτελεστικό Σώμα περί της διαφοράς τους.

2. Κατά την επικύρωση, αποδοχή, έγκριση ή προσχώρησή του στο παρόν Πρωτόκολλο ή οποτεδήποτε μετέπειτα, Μέρος που δεν είναι περιφερειακός οργανισμός οικονομικής ολοκλήρωσης μπορεί να δηλώσει σε γραπτή πράξη που υποβάλλεται στο Θεματοφύλακα ότι, αναφορικώς προς τυχόν διαφορά σχετική με την ερμηνεία ή την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου, αναγνωρίζει ένα ή και τους δύο ακόλουθους τρόπους επίλυσης διαφορών ως υποχρεωτικούς ipso facto και χωρίς συμφωνία, σχετικά με κάθε Μέρος που αποδέχεται την ίδια υποχρέωση:

(α) Υποβολή της διαφοράς στο Διεθνές Δικαστήριο,

(β) Διαιτησία σύμφωνα με διαδικασίες που θα υιοθετηθούν από τα Μέρη σε μια σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος όσο συντομότερα είναι εφικτώς δυνατό, σε ένα Παράρτημα για τη διαιτησία.

Μέρος που είναι περιφερειακός οργανισμός οικονομικής ολοκλήρωσης μπορεί να κάνει δήλωση με παρόμοιο περιεχόμενο σε σχέση με διαιτησία σύμφωνα με τις διαδικασίες που αναφέρονται στο ανωτέρω εδάφιο (β).

3. Δήλωση που γίνεται βάσει της ανωτέρω παραγράφου 2 θα παραμένει σε ισχύ έως ότου λήξει σύμφωνα με τους όρους της ή μέχρι τρεις μήνες αφότου γραπτή ειδοποίηση ανάκλησής της έχει κατατεθεί στο Θεματοφύλακα.

4. Νέα δήλωση, ειδοποίηση ανάκλησης ή λήξη δήλωσης δεν θα επηρεάζουν καθ' οιονδήποτε τρόπο διαδικασίες που εκκρεμούν ενώπιον του Διεθνούς Δικαστηρίου ή του διαιτητικού δικαστηρίου, εκτός εάν άλλως συμφωνήσουν τα ενδιαφερόμενα Μέρη.

5. Εκτός της περίπτωσης όπου τα ενδιαφερόμενα Μέρη σε μία διαφορά έχουν αποδεχθεί τον ίδιο τρόπο διευθέτησης της διαφοράς, βάσει της ανωτέρω παραγράφου 2, εάν δώδεκα μήνες μετά την ειδοποίηση από ένα Μέρος προς άλλο ότι υφίσταται διαφορά μεταξύ τους τα ενδιαφερόμενα Μέρη δεν έχουν κατορθώσει να επιλύσουν τη διαφορά τους μέσω των τρόπων που αναφέρονται στην ανωτέρω παράγραφο 1, η διαφορά θα παραπέμπεται, με αίτημα οποιουδήποτε των ενδιαφερόμενων Μερών, για συμφιλίωση.

6. Για το σκοπό της ανωτέρω παραγράφου 5 θα δημιουργείται επιτροπή συμφιλίωσης. Η επιτροπή θα αποτελείται από ίσο αριθμό μελών ορισμένων από κάθε ενδιαφερόμενο Μέρος ή, όπου τα Μέρη προς συμφιλίωση μοιράζονται το ίδιο συμφέρον, από την ομάδα που μοιράζεται το συμφέρον αυτό, και έναν πρόεδρο που θα επιλέγεται από κοινού από τα μέλη που έχουν ως άνω οριστεί. Η επιτροπή θα εκδώσει συμβουλευτική γνωμοδότηση, που τα Μέρη θα εξετάσουν με καλή πίστη.

Άρθρο 10
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα Παραρτήματα του παρόντος Πρωτοκόλλου θα αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του Πρωτοκόλλου. Τα Παραρτήματα I και IV έχουν χαρακτήρα σύστασης.

Άρθρο 11
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ

1. Κάθε Μέρος μπορεί να προτείνει τροποποιήσεις στο παρόν Πρωτόκολλο. Κάθε Μέρος της Συνθήκης μπορεί να προτείνει προσαρμογή του Παραρτήματος II του παρόντος Πρωτοκόλλου, ώστε να προστεθεί σε

αυτό το όνομά του μαζί με επίπεδα εκπομπής, ανώτατες τιμές εκπομπής θείου και ποσοστά μειώσεων εκπομπών.

2. Τέτοιες προτεινόμενες τροποποιήσεις και προσαρμογές θα υποβάλλονται γραπτώς στον Εκτελεστικό Γραμματέα της Επιτροπής, που θα τις κοινοποιεί σε όλα τα Μέρη. Τα Μέρη θα συζητήσουν τις προτεινόμενες τροποποιήσεις και προσαρμογές στην επόμενη σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος, εφόσον αυτές οι προτάσεις έχουν κοινοποιηθεί από τον Εκτελεστικό Γραμματέα στα Μέρη πριν από τουλάχιστον ενενήντα ημέρες.

3. Τροποποιήσεις του παρόντος Πρωτοκόλλου και των Παραρτημάτων του II, III και V θα υιοθετούνται με κοινή αποδοχή των Μερών που θα είναι παρόντα σε σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος και θα τίθενται σε ισχύ για τα Μέρη που τις αποδέχθηκαν την ενενηκοστή ημέρα μετά την ημερομηνία κατά την οποία τα δύο τρίτα των Μερών έχουν καταθέσει στο Θεματοφύλακα τις δικές τους πράξεις αποδοχής αυτών. Τροποποιήσεις θα τίθενται σε ισχύ για κάθε άλλο Μέρος κατά την ενενηκοστή ημέρα μετά την ημερομηνία κατά την οποία αυτό το Μέρος κατέθεσε τη δική του πράξη αποδοχής αυτών.

4. Τροποποιήσεις των Παραρτημάτων του παρόντος Πρωτοκόλλου, άλλων από τα Παραρτήματα που αναφέρονται στην ανωτέρω παράγραφο 3, θα υιοθετούνται με κοινή αποδοχή των Μερών που είναι παρόντα σε σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος. Με την εκπνοή ενενήντα ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησής της από τον Εκτελεστικό Γραμματέα της Επιτροπής τροποποίηση αυτών των Παραρτημάτων θα τίθεται σε ισχύ για εκείνα τα Μέρη που δεν έχουν υποβάλει στο Θεματοφύλακα ειδοποίηση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην κατωτέρω παράγραφο 5, εφόσον τουλάχιστον δεκαέξι Μέρη δεν έχουν υποβάλει τέτοια ειδοποίηση.

5. Κάθε Μέρος που αδυνατεί να εγκρίνει τροποποίηση Παραρτήματος του παρόντος Πρωτοκόλλου, άλλου από τα Παραρτήματα που αναφέρονται στην ανωτέρω παράγραφο 3, θα ενημερώνει σχετικώς το Θεματοφύλακα εγγράφως εντός ενενήντα ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης της υιοθέτησής της. Ο Θεματοφύλακας χωρίς καθυστέρηση θα ειδοποιεί όλα τα Μέρη περί κάθε τέτοιας ειδοποίησης που λαμβάνει. Ένα Μέρος μπορεί οποτεδήποτε να αντικαταστήσει με αποδοχή προηγούμενη ειδοποίησή του και, με την κατάθεση της πράξης αποδοχής στο Θεματοφύλακα, η τροποποίηση του εν λόγω Παραρτήματος θα τίθεται σε ισχύ για αυτό το Μέρος.

6. Προσαρμογές του Παραρτήματος II του παρόντος Πρωτοκόλλου θα υιοθετούνται με κοινή αποδοχή των Μερών που είναι παρόντα σε σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος και θα τίθενται σε ισχύ για όλα τα Μέρη του παρόντος Πρωτοκόλλου την ενενηκοστή ημέρα μετά την ημερομηνία κατά την οποία ο Εκτελεστικός Γραμματέας της Επιτροπής θα ειδοποιεί αυτά τα Μέρη εγγράφως περί της υιοθέτησης της προσαρμογής.

Άρθρο 12
ΥΠΟΓΡΑΦΗ

1. Το παρόν Πρωτόκολλο θα είναι ανοικτό για υπογραφή στο Όσλο την 14η Ιουνίου 1994, μετά στην Έδρα των Ηνωμένων Εθνών στη Νέα Υόρκη μέχρι τις 12 Δεκεμβρίου 1994 από Κράτη-Μέλη της Επιτροπής, καθώς και Κράτη που έχουν γνωμοδοτική θέση στην Επιτροπή, σύμφωνα με το άρθρο 8 της από 28 Μαρτίου 1947 απόφασης 36 (IV) του Οικονομικού και Κοινωνικού Συμβουλίου, και από περιφερειακούς οργανισμούς οικονομικής ολοκλήρωσης, ιδρυθέντες από κυρίαρχα Κράτη-Μέλη της Επιτροπής, που έχουν αρμοδιότητα αναφορικώς προς τη διαπραγμάτευση, σύναψη και εφαρμογή διεθνών συμφωνιών σε θέματα που καλύπτονται από το Πρωτόκολλο, εφόσον τα εν λόγω Κράτη και οργανισμοί είναι Μέρη της Σύμβασης και αναφέρονται στο Παράρτημα II του παρόντος Πρωτοκόλλου.

2. Σε θέματα εντός της αρμοδιότητάς τους, τέτοιοι περιφερειακοί οργανισμοί οικονομικής ολοκλήρωσης, για δικό τους λογαριασμό, θα ασκούν τα δικαιώματα και θα εκπληρώνουν τις ευθύνες που το παρόν Πρωτόκολλο αποδίδει στα Κράτη-Μέλη τους. Σε τέτοιες περιπτώσεις, τα Κράτη-Μέλη αυτών των οργανισμών δεν θα δικαιούνται να ασκήσουν κεχωρισμένα τα εν λόγω δικαιώματα.

Άρθρο 13
ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ, ΑΠΟΔΟΧΗ, ΕΓΚΡΙΣΗ
ΚΑΙ ΠΡΟΣΧΩΡΗΣΗ

1. Το παρόν Πρωτόκολλο θα υπόκειται σε επικύρωση, αποδοχή ή έγκριση από Συμβαλλομένους.

2. Το παρόν Πρωτόκολλο θα είναι ανοικτό για προσχώρηση από τις 12 Δεκεμβρίου 1994 από τα Κράτη και τους οργανισμούς που εκπληρώνουν τις προϋποθέσεις του άρθρου 12, παράγραφος 1.

Άρθρο 14
ΘΕΜΑΤΟΦΥΛΑΚΑΣ

Οι πράξεις επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης θα κατατίθενται στο Γενικό Γραμματέα των Ηνωμένων Εθνών, που θα εκτελεί χρέη Θεματοφύλακα.

Άρθρο 15
ΘΕΣΗ ΣΕ ΙΣΧΥ

1. Το παρόν Πρωτόκολλο θα τεθεί σε ισχύ την ενενηκοστή ημέρα μετά την ημερομηνία κατά την οποία η δέκατη έκτη πράξη επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης θα έχει κατατεθεί στο Θεματοφύλακα.

2. Για κάθε Κράτος και οργανισμό το οποίο αναφέρεται στο άρθρο 12, παράγραφος 1, που επικυρώνει, αποδέχεται ή εγκρίνει το παρόν Πρωτόκολλο ή προσχωρεί σε αυτό μετά την κατάθεση της δέκατης έκτης πράξης επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης, το Πρωτόκολλο θα τίθεται σε ισχύ την ενενηκοστή ημέρα μετά την ημερομηνία κατάθεσης από αυτό το Μέρος της δικής του πράξης επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης.

Άρθρο 16
ΑΠΟΧΩΡΗΣΗ

Οποτεδήποτε μετά από πέντε χρόνια από την ημερομηνία κατά την οποία το παρόν Πρωτόκολλο τέθηκε σε ισχύ αναφορικώς προς ένα Μέρος, αυτό το Μέρος μπορεί να αποσυρθεί από αυτό δίδοντας γραπτή ειδοποίηση στο Θεματοφύλακα. Παρόμοια αποχώρηση θα τίθεται σε ισχύ την ενενηκοστή ημέρα μετά την ημερομηνία λήψης της από το Θεματοφύλακα ή εκείνη τη μεταγενέστερη ημερομηνία που θα προσδιορίζεται στην ειδοποίηση αποχώρησης.

Άρθρο 17
ΑΥΘΕΝΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ

Το πρωτότυπο του παρόντος Πρωτοκόλλου, του οποίου τα κείμενα στην αγγλική, γαλλική και ρωσική γλώσσα είναι εξίσου αυθεντικά, θα κατατεθεί στο Γενικό Γραμματέα των Ηνωμένων Εθνών.

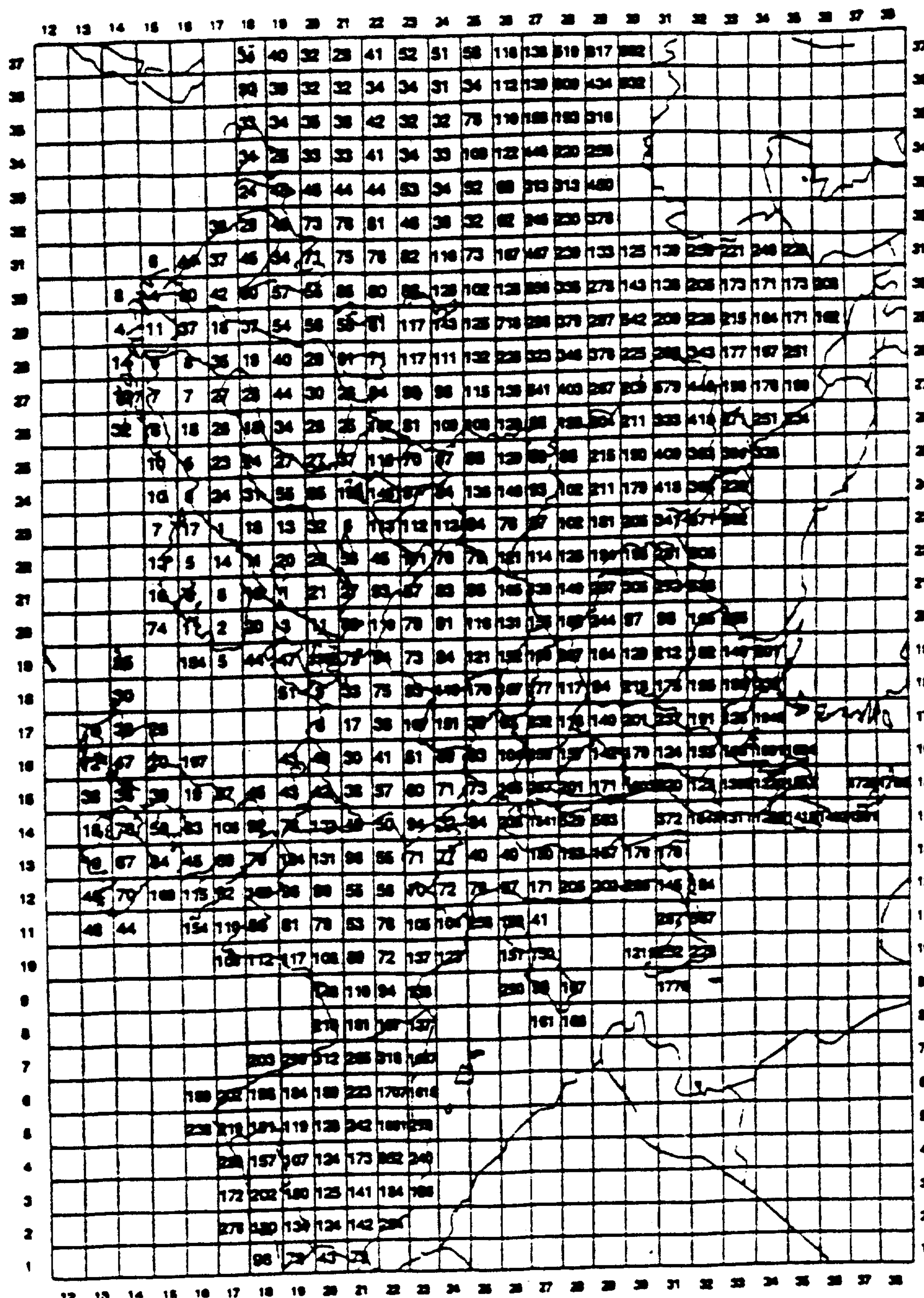
ΣΕ ΠΙΣΤΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ: οι κάτωθι υπογεγραμμένοι, δεόντως εξουσιοδοτημένοι, υπέγραψαν το παρόν Πρωτόκολλο.

Όσλο, 14 Ιουνίου 1994

Παράρτημα Ι

ΚΡΙΣΙΜΗ ΑΠΟΘΕΣΗ ΘΕΙΟΥ

(5ο εκατοστημόριο σε εκατοστόγραμμα θείου ανά τετραγωνικό μέτρο ετησίως)



Παράρτημα II

ΑΝΩΤΑΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΘΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΕΣ ΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Οι ανώτατες τιμές εκπομπής θείου που δίνονται στον κάτωθι πίνακα δίνουν τις υποχρεώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2 και 3 του άρθρου 2 του παρόντος Πρωτοκόλλου. Τα επίπεδα εκπομπών 1980 και 1990 και οι εκατοστιαίες μειώσεις εκπομπών δίνονται μόνο για ενημερωτικούς λόγους.

	Επίπεδα εκπομπής kt SO_2 ανά έτος		Ανώτατες τιμές εκπομπών θείου α/ kt SO_2 ανά έτος			Εκατοστιαίες μειώσεις εκπομπών (έτος βάσης 1980)β/		
	1980	1990	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Αυστρία	397	90	78			80		
Λευκορωσία	740		456	400	370	38	46	50
Βέλγιο	828	443	248	232	215	70	72	74
Βουλγαρία	2050	2020	1374	1230	1127	33	40	45
Καναδάς								
-εθνικό	4614	3700	3200			30		
-SOMA	3245		1750			46		
Κροατία	150	160	133	125	117	11	17	22
Δημοκρ. της Τσεχίας	2257	1876	1128	902	632	50	60	72
Δανία	451	180	90			80		
Φινλανδία	584	260	116			80		
Γαλλία	3348	1202	868	770	737	74	77	78
Γερμανία	7494	5803	1300	990		83	87	
Ελλάδα	400	510	595	580	570	0	3	4
Ουγγαρία	1632	1010	898	816	653	45	50	60
Ιρλανδία	222	168	155			30		
Ιταλία	3800		1330	1042		65	73	
Λίχτενσταϊν	0.4	0.1	0.1			75		

Λουξεμβούργο	24		10			58		
Ολλανδία	466	207	106			77		
Νορβηγία	142	54	34			76		
Πολωνία	4100	3210	2583	2173	1397	37	47	66
Πορτογαλία	266	284	304	294		0	3	
Ρωσική Ομοσπονδία γ/,	7161	4460	4440	4297	4297	38	40	40
Σλοβακία	843	539	337	295	240	60	65	72
Σλοβενία	235	195	130	94	71	45	60	70
Ισπανία	3319	2316	2143			35		
Σουηδία	507	130	100			80		
Ελβετία	126	62	60			52		
Ουκρανία	3850		2310			40		
Ηνωμένο Βασίλειο	4898	3780	2449	1470	980	50	70	80
Ευρωπαϊκή Κοινότητα	25513		9598			62		

<u>Σημειώσεις</u>

α/ Εάν, σε ένα συγκεκριμένο έτος πριν από το 2005, ένα Μέρος διαπιστώσει ότι, λόγω ενός ιδιαίτερα ψυχρού χειμώνα, ενός ιδιαίτερα ξηρού καλοκαιριού και μίας απρόβλεπτης βραχυπρόθεσμης απώλειας δυναμικότητας στο σύστημα παροχής ισχύος, εγχωρίως ή σε γειτονική χώρα, δεν μπορεί να συμμορφωθεί με τις υποχρεώσεις του βάσει του παρόντος Παραρτήματος, μπορεί να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις αυτές εξάγοντας τον μέσο όρο των εθνικών του ετήσιων εκπομπών θείου για το εν λόγω έτος, το προηγούμενο του έτους αυτού έτος και το επόμενο αυτού έτος, εφ'όσον το επίπεδο εκπομπής σε κάθε ένα έτος δεν είναι περισσότερο από 20% πάνω από την ανώτατη τιμή εκπομπής θείου.

Ο λόγος της υπέρβασης των τιμών σε κάθε συγκεκριμένο έτος και η μέθοδος με την οποία θα υπολογισθεί ο μέσος όρος των τριών ετών θα αναφερθούν στην Επιτροπή Υλοποίησης.

β/ Για την Ελλάδα και την Πορτογαλία οι εκατοστιαίες μειώσεις εκπομπών, που δίνονται, βασίζονται στις ανώτατες τιμές εκπομπής θείου που δίνονται για το έτος 2000.

γ/ Ευρωπαϊκό τμήμα εντός της περιοχής ΕΜΕΡ.

Παράρτημα III

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΞΕΙΔΙΩΝ ΘΕΙΟΥ (SOMA)

Η ακόλουθη SOMA δίνεται για τους σκοπούς του παρόντος Πρωτοκόλλου:

SOMA Νοτιο-ανατολικού Καναδά

Πρόκειται για μια περιοχή 1 εκατομμυρίου km^2 που περιλαμβάνει όλη την επικράτεια των επαρχιών του Prince Edward Island, της Nova Scotia και του New Brunswick, όλη η επικράτεια της επαρχίας του Quebec νότια μίας ευθείας γραμμής μεταξύ του Havre-St.Pierre στη βόρεια ακτή του Κόλπου του Saint Lawrence και του σημείου όπου το σύνορο Quebec-Ontario τέμνει την ακτογραμμή James Bay, και όλη η επικράτεια της επαρχίας του Ontario νότια μίας ευθείας γραμμής μεταξύ του σημείου όπου το σύνορο Ontario-Quebec τέμνει την ακτογραμμή James Bay και του Ποταμού Nipigon River κοντά στη βόρεια ακτή της Λίμνης Superior.

Παράρτημα IV

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΘΕΙΟΥ ΑΠΟ ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΠΗΓΕΣ

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Στόχος αυτού του Παραρτήματος είναι να παρασχεθούν οδηγίες για εντοπισμό δυνατοτήτων και τεχνολογιών ελέγχου θείου για την τήρηση των υποχρεώσεων του παρόντος Πρωτοκόλλου.

2. Το Παράρτημα βασίζεται σε πληροφορίες περί των γενικών δυνατοτήτων για τη μείωση των εκπομπών θείου και ειδικότερα περί της απόδοσης και του κόστους της τεχνολογίας ελέγχου εκπομπών που περιέχεται στην επίσημη τεκμηρίωση του Εκτελεστικού Σώματος και των θυγατρικών του σωμάτων.

3. Εκτός αν άλλως επισημαίνεται, τα αναφερόμενα μέτρα μείωσης θεωρούνται, στη βάση λειτουργικής εμπειρίας αρκετών ετών στις περισσότερες περιπτώσεις, ως οι πλέον καλώς δοκιμασμένες και οικονομικώς εφικτές βέλτιστες διαθέσιμες τεχνολογίες και τεχνικές. Όμως, η διαρκώς αυξανόμενη εμπειρία σε μέτρα και τεχνολογίες χαμηλής εκπομπής σε καινούργιες μονάδες, καθώς και ο εκ των υστέρων εξοπλισμός υφιστάμενων μονάδων θα καταστήσει αναγκαία την τακτική αναθεώρηση αυτού του Παραρτήματος.

4. Παρόλο που το Παράρτημα αναφέρει έναν αριθμό μέτρων και τεχνολογιών που καλύπτουν ευρύ φάσμα κόστους και απόδοσης, δεν μπορεί να θεωρηθεί ως διεξοδική αναφορά δυνατοτήτων ελέγχου. Επιπλέον, η εκλογή των μέτρων και των τεχνολογιών ελέγχου για κάθε συγκεκριμένη περίπτωση θα εξαρτηθεί από έναν αριθμό παραγόντων, συμπεριλαμβανομένης της κείμενης νομοθεσίας και των κανονιστικών διατάξεων και ιδιαίτερα των απαιτήσεων της τεχνολογίας ελέγχου, των μορφών πρωτογενούς ενέργειας, της βιομηχανικής υποδομής, των οικονομικών περιστάσεων και των ειδικών συνθηκών εντός της μονάδας.

5. Το Παράρτημα κυρίως αναφέρεται στον έλεγχο εκπομπών οξειδωμένου θείου θεωρουμένων ως το άθροισμα διοξειδίου του θείου (SO_2) και τριοξειδίου του θείου (SO_3), εκφρασμένων ως SO_2. Το μερίδιο του θείου που εκπέμπεται είτε ως οξείδια θείου είτε ως άλλες ενώσεις θείου από διαδικασίες εκτός της καύσης και άλλες πηγές είναι μικρό σε σύγκριση με τις εκπομπές θείου από καύση.

6. Όταν γίνεται προγραμματισμός μέτρων ή τεχνολογιών για πηγές θείου που εκπέμπουν και άλλα συστατικά, ιδιαιτέρως οξείδια του αζώτου (NOx), σωματίδια, βαρέα μέταλλα και πτητικές οργανικές ενώσεις (VOCs), αξίζει αυτά να εξεταστούν σε συνδυασμό με δυνατότητες ελέγχου ειδικές για τους ρύπους, προκειμένου να μεγιστοποιηθεί το συνολικό αποτέλεσμα ελάττωσης και να ελαχιστοποιηθεί η επίπτωση στο περιβάλλον και ειδικότερα, να αποφευχθεί η μεταφορά προβλημάτων ρύπανσης του αέρα σε άλλα μέσα (όπως υγρά και στερεά απόβλητα).

II. ΜΕΓΑΛΕΣ ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΠΗΓΕΣ ΓΙΑ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΘΕΙΟΥ

7. Οι διαδικασίες καύσης ορυκτών καυσίμων είναι η βασική πηγή ανθρωπογενών εκπομπών θείου από σταθερές πηγές. Επιπροσθέτως, ορισμένες διαδικασίες εκτός της καύσης μπορεί να συνεισφέρουν σημαντικά στις εκπομπές. Στις κατηγορίες μεγάλων σταθερών πηγών, με βάση το EMEP/CORINAIR 90, περιλαμβάνονται:

(i) Δημόσιες μονάδες ισχύος, μονάδες συμπαραγωγής και μονάδες τηλεθέρμανσης:

(α) Λέβητες

(β) Σταθεροί (μονίμως εγκατεστημένοι) στρόβιλοι καύσης και μηχανές εσωτερικής καύσης.

(ii) Μονάδες καύσης εμπορικές, ιδρυμάτων και κατοικιών:

(α) Εμπορικοί λέβητες

(β) Οικιακοί θερμαντήρες.

(iii) Βιομηχανικές μονάδες καύσης και διαδικασίες με καύση:

(α) Λέβητες και θερμαντήρες

(β) Διαδικασίες, π.χ. μεταλλουργικές λειτουργίες όπως φρύξη και τήξη, εγκαταστάσεις οπτάνθρακα, επεξεργασία διοξειδίου του τιτανίου (TiO_2) κ.λπ.

(γ) Παραγωγή χαρτοπολτού.

(iv) Διαδικασίες εκτός της καύσης, π.χ. παραγωγή θειικού οξέος, συγκεκριμένες διαδικασίες οργανικής σύνθεσης, κατεργασία μεταλλικών επιφανειών.

(v) Εκχύλιση, επεξεργασία και διανομή φυσικών καυσίμων.

(vi) Επεξεργασία και διάθεση υγρών αποβλήτων, π.χ. θερμική επεξεργασία δημοτικών και βιομηχανικών υγρών αποβλήτων.

8. Συνολικά στοιχεία (1990) για την περιοχή της Οικονομικής Επιτροπής για την Ευρώπη (Ο.Ε.Ε.) δείχνουν ότι περίπου 88% των συνολικών εκπομπών θείου προέρχονται από όλες τις διαδικασίες καύσης (20% από βιομηχανική καύση), 5% από διαδικασίες παραγωγής και 7% από διυλιστήρια πετρελαίου. Ο τομέας παραγωγής ισχύος σε πολλές χώρες είναι ο βασικός παράγοντας συνεισφοράς σε εκπομπές θείου. Σε μερικές χώρες, ο βιομηχανικός τομέας (συμπεριλαμβανομένων των διυλιστηρίων) είναι επίσης σημαντική πηγή εκπομπής SO_2. Παρόλο που οι εκπομπές από τα διυλιστήρια στην περιοχή της Ο.Ε.Ε. είναι σχετικώς μικρές, η επίπτωση τους σε εκπομπές θείου από άλλες πηγές είναι μεγάλη λόγω του θείου στα προϊόντα πετρελαίου. Τυπικώς 60% του θείου που υπάρχει στο αργό πετρέλαιο παραμένει στα προϊόντα, 30% ανακτάται ως στοιχειακό θείο και 10% εκπέμπεται από τις καπνοδόχους διυλιστηρίων.

III. ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΘΕΙΟΥ ΑΠΟ ΚΑΥΣΗ

9. Γενικές δυνατότητες για μείωση εκπομπών θείου είναι:

(i) Μέτρα ενεργειακής διαχείρισης[1]:

(α) Εξοικονόμηση ενέργειας

Η ορθολογική χρήση της ενέργειας (βελτιωμένη ενεργειακή απόδοση/διαδικασία παραγωγής, συμπαραγωγή ή/και διαχείριση της ζήτησης) συνήθως οδηγεί σε μείωση των εκπομπών θείου.

(β) Ενεργειακή Σύνθεση

Γενικώς, οι εκπομπές θείου μπορεί να μειωθούν με αύξηση της αναλογίας των μορφών ενέργειας χωρίς καύση (δηλαδή υδατική, πυρηνική, αιολική κ.λπ.) στην ενεργειακή σύνθεση. Όμως, θα πρέπει να εξεταστούν περαιτέρω περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

(ii) Τεχνολογικές δυνατότητες:

(α) Αλλαγή καυσίμου

Οι εκπομπές SO_2 κατά τη διάρκεια της καύσης είναι ευθέως ανάλογες της περιεκτικότητας σε θείο του χρησιμοποιούμενου καυσίμου.

Η αλλαγή καυσίμου (π.χ. από άνθρακες με υψηλή περιεκτικότητα σε θείο σε άνθρακες με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο ή/και υγρά καύσιμα ή από άνθρακα σε αέριο) οδηγεί σε χαμηλότερες εκπομπές θείου, αλλά ενδεχομένως υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί, όπως η διαθεσιμότητα καυσίμων με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο και η δυνατότητα προσαρμογής των υφιστάμενων συστημάτων καύσης σε διαφορετικά καύσιμα. Σε πολλές χώρες της Ο.Ε.Ε., μερικές μονάδες καύσης ανθράκων ή πετρελαίου αντικαθίστανται από μονάδες καύσης που λειτουργούν αερίου. Οι μονάδες διπλού καυσίμου μπορούν να διευκολύνουν την αλλαγή καυσίμου.

(β) Καθαρισμός καυσίμου

Ο καθαρισμός φυσικού αερίου είναι τεχνολογία αιχμής και εφαρμόζεται ευρέως για λειτουργικούς λόγους.

Ο καθαρισμός αερίου παραγωγής (όξινου αερίου διυλιστηρίου, αερίου εγκαταστάσεις οπτάνθρακα, βιοαερίου, κ.λπ.) είναι επίσης τεχνολογία αιχμής.

Η αποθείωση υγρών καυσίμων (ελαφρών και μέσων κλασμάτων) είναι τεχνολογία αιχμής.

Η αποθείωση βαρέων κλασμάτων είναι τεχνικώς εφικτή - όμως, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιότητες του αργού πετρελαίου. Η αποθείωση ατμοσφαιρικού υπολείμματος (προϊόντα πυθμένα από ατμοσφαιρικές μονάδες απόσταξης αργού πετρελαίου) για την παραγωγή πετρελαικού καυσίμου με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο δεν είναι, όμως, ευρέως χρησιμοποιούμενη - η επεξεργασία αργού πετρελαίου χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο είναι συνήθως προτιμότερη. Η υδρο-διάσπαση και η τεχνολογία πλήρους μετατροπής έχουν ωριμάσει και συνδυάζουν υψηλή κατακράτηση θείου με βελτιωμένη απόδοση σε ελαφρά προϊόντα. Το πλήθος των διυλιστηρίων πλήρους μετατροπής είναι μέχρι σήμερα περιορισμένο. Τέτοια διυλιστήρια τυπικώς ανακτούν 80% ως 90% του εισαγόμενου θείου και μετατρέπουν όλα τα υπολείμματα σε ελαφρά προϊόντα ή άλλα εμπορεύσιμα προϊόντα. Για αυτόν τον τύπο διυλιστηρίου είναι αυξημένο το κόστος της κατανάλωσης ενέργειας και της επένδυσης. Η τυπική περιεκτικότητα θείου για προϊόντα διύλισης δίνεται στον Πίνακα 1 κατωτέρω.

Πίνακας 1

Περιεκτικότητα θείου σε προϊόντα διύλισης

(περιεκτικότητα S (%))

	ΤΥΠΙΚΕΣ ΣΗΜΕΡΙΝΕΣ ΤΙΜΕΣ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΕΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ
Βενζίνη	0.1	0.05
Κηροζίνη αεριωθούμενων	0.1	0.01
Ντήζελ	0.05 - 0.3	<0.05
Πετρέλαιο θέρμανσης	0.1 - 0.2	<0.1
Μαζούτ	0.2 - 3.5	<1
Ντήζελ πλοίων	0.5 - 1.0	<0.5
Μαζούτ για μεγάλα πλοία	3.0 - 5.0	<1 (παράκτιες περιοχές) <2 (διεθνή ύδατα)

[1] Οι δυνατότητες (i) και (α) και (β) ενσωματώνονται στην ενεργειακή δομή και πολιτική ενός Μέρους. Η κατάσταση υλοποίησης, η απόδοση και το κόστος ανά τομέα δεν εξετάζονται εδώ.

Οι σημερινές τεχνολογίες καθαρισμού ανθρακίτη μπορούν να απομακρύνουν περίπου 50% του ανόργανου θείου (ανάλογα με τις ιδιότητες του άνθρακα), αλλά καθόλου οργανικό θείο. Αναπτύσσονται αποτελεσματικότερες τεχνολογίες, που όμως συνεπάγονται υψηλότερη ειδική επένδυση και κόστος. Έτσι η αποτελεσματικότητα της απομάκρυνσης θείου με καθαρισμό του άνθρακα είναι περιορισμένη σε σύγκριση με την αποθείωση των απαερίων. Ενδεχομένως υπάρχει δυνατότητα βελτιστοποίησης ειδική για μία χώρα για τον καλύτερο συνδυασμό καθαρισμού καυσίμου και καθαρισμού απαερίου

(γ) Προωθημένες τεχνολογίες καύσης

Αυτές οι τεχνολογίες καύσης με βελτιωμένη θερμική απόδοση και μειωμένες εκπομπές θείου περιλαμβάνουν: καύση ρευστοποιημένης κλίνης (FBC): κοχλάζουσας κλίνης (BFBC), κυκλοφορίας (CFBC) και υπό πίεση (PFBC) - συνδυασμένος κύκλος ολοκληρωμένης αεριοποίησης (IGCC) - και αεριοστρόβιλοι συνδυασμένου κύκλου (CCGT).

Σταθεροί (μονίμως εγκατεστημένοι) στρόβιλοι καύσης μπορούν να ενσωματωθούν σε συστήματα καύσης σε υφιστάμενες συμβατικές μονάδες παραγωγής ισχύος που μπορούν να αυξήσουν τη συνολική απόδοση κατά 5% ως 7%, οδηγώντας, για παράδειγμα, σε σημαντική μείωση εκπομπών SO_2. Όμως, καθίστανται απαραίτητες σημαντικές τροποποιήσεις στο υφιστάμενο σύστημα κλιβάνων.

Η καύση ρευστοποιημένης κλίνης (Fluidized-bed combustion -FBC) είναι μία τεχνολογία καύσης για καύση ανθρακίτη και λιγνίτη, αλλά μπορεί επίσης να καύσει άλλα στερεά καύσιμα όπως οπτάνθρακα (κωκ) και πτωχά καύσιμα χαμηλής θερμογόνου δυνάμεως, όπως απορρίμματα, τύρφη και ξύλο. Οι εκπομπές μπορεί επιπλέον να μειωθούν με ολοκληρωμένο έλεγχο της καύσης στο σύστημα λόγω της προσθήκης ασβέστου/ασβεστόλιθου στο υλικό της κλίνης. Η συνολική εγκατεστημένη δυναμικότητα FBC έχει φθάσει περίπου τα 30.000 MWth (250 ως 350 μονάδες), συμπεριλαμβανομένων 8.000 MWth στο φάσμα με δυναμικότητες μεγαλύτερες των 50 MWth. Παραπροιόντα από τη διαδικασία αυτή μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα αναφορικώς με τη χρήση ή/και τη διάθεση και απαιτείται περαιτέρω ανάπτυξη.

Η διαδικασία IGCC περιλαμβάνει αεριοποίηση άνθρακα και παραγωγή ισχύος συνδυασμένου κύκλου σε αεριο- και ατμοστρόβιλο. Ο αεριοποιημένος άνθρακας καίγεται στο θάλαμο καύσης του αεριοστροβίλου. Ο έλεγχος της εκπομπής θείου επιτυγχάνεται με τη χρήση της τεχνολογίας αιχμής για εξοπλισμό καθαρισμού αερίου τροφοδοσίας πριν από τον αεριοστρόβιλο. Υπάρχει επίσης η τεχνολογία για υπολείμματα μαζούτ και ασφαλτούχα αιωρήματα. Η εγκατεστημένη δυναμικότητα επί του παρόντος είναι σήμερα περίπου 1.000 MWel (5 εγκαταστάσεις).

Σήμερα είναι υπό μελέτη μονάδες ισχύος με αεριοστροβίλους συνδυασμένου κύκλου που χρησιμοποιούν φυσικό αέριο ως καύσιμο με ενεργειακή απόδοση περίπου 48% ως 52%.

(δ) Τροποποιήσεις διαδικασίας και καύσης

Τροποποιήσεις καύσης συγκρίσιμες με τα μέτρα που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο εκπομπών NO_x δεν υπάρχουν, καθώς κατά την καύση, το οργανικώς ή/και ανοργάνως συνδεδεμένο θείο οξειδώνεται σχεδόν εξ ολοκλήρου (ένα ορισμένο ποσοστό ανάλογα με τις ιδιότητες του καυσίμου και την τεχνολογία καύσης διατηρείται στην τέφρα).

Σε αυτό το Παράρτημα οι διαδικασίες προσθήκης ξηρού υλικού για συμβατικούς λέβητες θεωρούνται ως τροποποιήσεις διαδικασίας λόγω της έγχυσης ενός μέσου στη μονάδα καύσης. Όμως, η εμπειρία έχει δείξει, ότι κατά την εφαρμογή αυτών των διαδικασιών χαμηλώνει η θερμική δυναμικότητα, ο λόγος Ca/S είναι υψηλός και η απομάκρυνση θείου χαμηλή. Θα πρέπει να εξεταστούν τα προβλήματα με την περαιτέρω χρησιμοποίηση του παραπροϊόντος, έτσι ώστε η λύση αυτή να εφαρμόζεται συνήθως ως ενδιάμεσο μέτρο και για μικρότερες μονάδες (Πίνακας 2).

Πίνακας 2

Εκπομπές οξειδίων του θείου επιτυγχανόμενες με την εφαρμογή τεχνολογικών δυνατοτήτων σε λέβητες που λειτουργούν με ορυκτά καύσιμα

	Ανεξέλεγκτες Εκπομπές		Έγχυση Προσθέτων		Υγρή Πλύση a/		Ξηρή Απορρόφηση με Ψεκασμό b/	
Απόδοση Μείωσης (%)			ως 60		95		ως 90	
Ενεργειακή Απόδοση ($kW_{el}/10^3$ m^3/h)			0.1-1		6-10		3-6	
Συνολική εγκατεστημένη δυναμικότητα (ECE Eur) (Mw_{th})					194000		16000	
Τύπος παραπροϊόντος			Μίγμα αλάτων Ca και ιπτάμενης τέφρας		Γύψος (λάσπη, υγρά απόβλητα)		Μίγμα $CaSO_3$*$1/2H_2O$ και ιπτάμενης τέφρας	
Ειδική επένδυση (κόστος ECU (1990)/kW_{el})			20-50		60-250		50-220	
	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}	mg/m^3 c/	g/kWh_{el}
Ανθρακίτης d/	1000- 10000	3.5-35	400-4000	1.4-14	<400 (<200,1%S)	<1.4 <0.7	<400 (<200,1%S)	<1.4 <0.7
Λιγνίτης d/	1000-20000	4.2-84	400-8000	1.7-33.6	<400 (<200,1%S)	<1.7 <0.8	<400 (<200,1%S)	<1.7 <0.8
Μαζούτ d/	1000-10000	2.8-28	400-4000	1.1-11	<400 (<200,1%S)	<1.1 <0.6	<400 (<200,1%S)	<1.1 <0.6

	Πλύση με Αμμωνια b/	Wellman Lord a/	Ενεργος. Ανθρακας a/	Συνδυασμ. Καταλυτικων a/
Απόδοση Μείωσης (%)	ως 90	95	95	95
Ενεργειακή Απόδοση (kW$_{el}$/103 m^3/h)	3-10	10-15	4-8	2
Συνολική εγκατεστημένη δυναμικότητα (ECE Eur) (MW$_{th}$)α	200	2000	700	1300
Τύπος παραπροιόντος	Αμμων.λίπασμα	Στοιχειακό S θειικό οξύ (99 % κατ' όγκο)	Στοιχειακό S θειικό οξύ (99 % κατ' όγκο)	θειικό οξύ (70% κατά βάρος)
Ειδική επένδυση (κόστος ECU (1990)/kW$_{el}$)	230-270 e/	200-300 e/	280-320 e/f/	320-350 e/f/

	mg/m^3 c/	g/kWh$_{el}$	mg/m^3 c/	g/kWh$_{el}$	mg/m^3 c/	g/kWh$_{el}$	mg/m^3 c/	g/kWh$_{el}$
Ανθρακίτης d/	<400 (<200,1%S)	<1.4 <0.7	<400 (<200,1%S)	<1.4 <0.7	<400 (<200,1%S)	<1.4 <0.7	<400 (<200,1%S)	<1.4 <0.7
Λιγνίτης d/	<400 (<200,1%S)	<1.7 <0.8	<400 (<200,1%S)	<1.7 <0.8	<400 (<200,1%S)	<1.7 <0.8	<400 (<200,1%S)	<1.7 <0.8
Μαζούτ) d/	<400 (<200,1%S)	<1.1 <0.6	<400 (<200,1%S)	<1.1 <0.6	<400 (<200,1%S)	<1.1 <0.6	<400 (<200,1%S)	<1.1 <0.6

a/ Για υψηλή περιεκτικότητα θείου στο καύσιμο πρέπει να προσαρμόζεται η απόδοση απομάκρυνσης. Ομως, για να γίνει αυτό μπορεί να εξαρτάται από την διαδικασίας. Η διαθεσιμότητα αυτών των διαδικασικών είναι συνήθως 95%.

b/ Περιορισμένη εφαρμογή για καύσιμα υψηλής περιεκτικότητας σε θείο.

c/ Εκπομπή σε mg/m^3 (STP), σε ξηρά βάση, 6% οξυγόνο για στερεά καύσιμα, 3% οξυγόνο για υγρά καύσιμα.

d/ Ο συντελεστής μετατροπής εξαρτάται από τις ιδιότητες του καυσίμου, τον ειδικό όγκο του αερίου καυσίμου και την θερμική απόδοση του λέβητα (συντελεστές μετατροπής (m^3/kWh$_{el}$, θερμική απόδοση: 36%) που χρησιμοποιήθηκαν: ανθρακίτης: 3.50 λιγνίτης: 4.20 μαζούτ: 2.80).

e/ Το ειδικό κόστος επένδυσης αναφέρεται σε μικρό δείγμα εγκαταστάσεων.

f/ Το ειδικό κόστος επένδυσης περιλαμβάνει τη διαδικασία απονίτρωσης.

Ο Πίνακας έγινε κυρίως για μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης του δημόσιου τομέα. Όμως, οι δυνατότητες ελέγχου ισχύουν επίσης για άλλους τομείς με παρόμοια καυσαέρια.

(ε) Διαδικασίες αποθείωσης απαερίων (FGD)

Οι διαδικασίες αυτές στοχεύουν στην απομάκρυνση ήδη σχηματισθέντων οξειδίων του θείου και αναφέρονται επίσης ως δευτερεύοντα μέτρα. Οι τεχνολογίες αιχμής για διαδικασίες καθαρισμού απαερίων βασίζονται όλες στην απομάκρυνση θείου με υγρές, ξηρές ή ημι-ξηρές και καταλυτικές χημικές διαδικασίες.

Για την επίτευξη του πλέον αποδοτικού προγράμματος μειώσεων εκπομπών θείου πέραν των μέτρων ενεργειακής διαχείρισης που δίνονται στο (i) ανωτέρω θα πρέπει να εξεταστεί συνδυασμός των τεχνολογικών δυνατοτήτων που δίνονται στο (ii) ανωτέρω.

Σε μερικές περιπτώσεις οι δυνατότητες μείωσης εκπομπών θείου μπορεί επίσης να οδηγήσουν στη μείωση εκπομπών CO_2, NOx και άλλων ατμοσφαιρικών ρύπων.

Στις δημόσιες μονάδες παραγωγής ισχύος, συμπαραγωγής και τηλεθέρμανσης οι χρησιμοποιούμενες διαδικασίες καθαρισμού απαερίων περιλαμβάνουν: υγρή πλύση με άσβεστο/ασβεστόλιθο (LWS), ξηρή απορρόφηση με ψεκασμό (SDA), διαδικασία Wellman Lord (WL), πλύση με αμμωνία (AS) και συνδυασμένες διαδικασίες απομάκρυνσης NOx/SOx (διαδικασία ενεργού άνθρακα (AC) και συνδυασμένη καταλυτική απομάκρυνση NOx/SOx).

Στον τομέα παραγωγής ισχύος, οι διαδικασίες LWS και SDA καλύπτουν το 85% και το 10% αντίστοιχα της εγκατεστημένης δυναμικότητας FGD.

Διάφορες νέες διαδικασίες αποθείωσης απαερίων, όπως ξηρή πλύση δεσμίδας ηλεκτρονίων (EBDS) και η Mark 13A, δεν έχουν περάσει ακόμη το πιλοτικό στάδιο.

Ο Πίνακας 2 ανωτέρω δείχνει την απόδοση των ανωτέρω δευτερευόντων μέτρων με βάση την πρακτική εμπειρία που έχει αποκτηθεί από μεγάλο αριθμό υλοποιηθησών μονάδων. Αναφέρονται επίσης η υλοποιηθείσα δυναμικότητα, καθώς και το φάσμα δυναμικοτήτων. Παρά τα συγκρίσιμα χαρακτηριστικά για διάφορες τεχνολογίες ελάττωσης θείου, οι τοπικές ή ειδικές της μονάδας επιρροές μπορεί να οδηγήσουν στον αποκλεισμό μίας συγκεκριμένης τεχνολογίας.

Ο Πίνακας 2 περιλαμβάνει επίσης το εύρος του συνήθους κόστους επένδυσης για τις τεχνολογίες ελάττωσης θείου που αναφέρονται στις παραγράφους (ii) (γ), (δ) και (ε). Όμως, κατά την εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών σε μεμονωμένες περιπτώσεις θα πρέπει να σημειωθεί ότι το κόστος επένδυσης των μέτρων μείωσης θείου θα εξαρτηθεί, μεταξύ άλλων, από τις συγκεκριμένες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται, τα απαιτούμενα συστήματα ελέγχου, το μέγεθος της εγκατάστασης, την έκταση της απαιτούμενης μείωσης και της χρονικής κλίμακας των προγραμματισμένων κύκλων συντήρησης. Ο Πίνακας 2 συνεπώς δίνει μόνο ένα ευρύ φάσμα κόστους επένδυσης. Το κόστος επένδυσης για εκ των υστέρων εξοπλισμό υφιστάμενων μονάδων γενικώς υπερβαίνει αυτό για νέες μονάδες.

IV. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΑΛΛΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ

10. Οι τεχνικές ελέγχου που δίνονται στο τμήμα 9 (ii) (α) ως (ε) ισχύουν όχι μόνο στον τομέα μονάδας παραγωγής ισχύος αλλά επίσης και σε διάφορους άλλους τομείς της βιομηχανίας. Έχει αποκτηθεί λειτουργική εμπειρία αρκετών ετών, στις περισσότερες περιπτώσεις στον τομέα εγκαταστάσεων ισχύος.

11. Η εφαρμογή των τεχνολογιών ελάττωσης θείου στο βιομηχανικό τομέα απλώς και μόνον εξαρτάται από τους συγκεκριμένους περιορισμούς της διαδικασίας στους σχετικούς τομείς. Στον Πίνακα 3 κατωτέρω παρουσιάζονται τομείς σημαντικής συνεισφοράς στις εκπομπές θείου και αντίστοιχα μέτρα μείωσης.

Πίνακας 3

ΠΗΓΗ	ΜΕΤΡΑ ΜΕΙΩΣΗΣ
Φρύξη μη σιδηρούχων σουλφιδίων	Υγρή καταλυτική διαδικασία με θειϊκό οξύ (WSA)
Παραγωγή βισκόζης	Διαδικασία διπλής επαφής
Παραγωγή θειϊκού οξέος	Διαδικασία διπλής επαφής, βελτιωμένη απόδοση
Παραγωγή χαρτοπολτού Kraft	Ποικιλία μέτρων ενσωματωμένων στη διαδικασία

12. Στους τομείς που δίνονται στον Πίνακα 3, τα ενσωματωμένα στη διαδικασία μέτρα, περιλαμβανομένων αλλαγών πρώτων υλών (εάν απαιτείται, σε συνδυασμό με ειδικό για τον τομέα καθαρισμό απαερίων), μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επίτευξη της πλέον αποτελεσματικής μείωσης εκπομπών θείου.

13. Παραδείγματα που έχουν αναφερθεί είναι:

(α) Στα νέα εργοστάσια χαρτοπολτού kraft μπορεί να επιτευχθεί εκπομπή θείου μικρότερη του 1 kg θείου ανά τόννο χαρτοπολτού AD (στεγνωμένου στον αέρα), "Απαιτείται έλεγχος του λόγου θείο προς νάτριο, δηλαδή απομάκρυνση του θείου με τη μορφή ουδέτερων αλάτων και χρήση συμπληρωματικού νατρίου απαλλαγμένου από θείο."

(β) Σε εργοστάσια χαρτοπολτού με διθειώδη μπορεί να επιτευχθεί 1 ως 1,5 kg θείου ανά τόννο πολτού AD.

(γ) Στην περίπτωση φρύξης σουλφιδίων έχουν αναφερθεί αποδόσεις απομάκρυνσης 80 ως 99% για μονάδες 10.000 ως 200.000 m^3/h (ανάλογα με τη διαδικασία).

(δ) Για ένα εργοστάσιο τήξης σιδηρομεταλλεύματος, μία μονάδα FGD δυναμικότητας 320.000 m^3/h επιτυγχάνει τιμή κάτω των 100 mg SOx/Nm^3 σε 6% O_2 στα επεξεργασμένα απαέρια.

(ε) Φούρνοι οπτάνθρακα (κωκ) επιτυγχάνουν λιγότερο από 400 mg SOx/Nm^3 σε 6% O_2.

(στ) Εργοστάσια θειικού οξέος επιτυγχάνουν βαθμό μετατροπής μεγαλύτερη του 99%.

(ζ) Προηγμένη μονάδα Claus επιτυγχάνει ανάκτηση θείου μεγαλύτερη του 99%.

V. ΠΑΡΑΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

14. Καθώς οι προσπάθειες μείωσης εκπομπών θείου από σταθερές πηγές αυξάνονται στις χώρες της περιοχής της Οικονομικής Επιτροπής για την Ευρώπη, θα αυξάνονται επίσης και οι ποσότητες παραπροϊόντων.

15. Θα πρέπει να επιλέγονται λύσεις που θα οδηγούσαν σε χρησιμοποιήσιμα παραπροϊόντα. Περαιτέρω, όποτε είναι δυνατό, πρέπει να επιλέγονται λύσεις που οδηγούν σε αυξημένη θερμική απόδοση και σε ελαχιστοποίηση του προβλήματος της διάθεσης των αποβλήτων. Παρόλο που τα περισσότερα παραπροϊόντα είναι χρησιμοποιήσιμα ή ανακυκλώσιμα προϊόντα, όπως γύψος, αμμωνιακά άλατα, θειικό οξύ ή θείο, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη παράγοντες, όπως οι συνθήκες της αγοράς και τα πρότυπα ποιότητας. Η περαιτέρω χρησιμοποίηση των παραπροϊόντων της καύσης σε ρευστοποιημένη κλίνη (FBC) και της ξηρής απορρόφησης με ψεκασμό (SDA) θα πρέπει να βελτιωθεί και ερευνηθεί, καθώς η διάθεση σε αρκετές χώρες περιορίζεται από τους χώρους και τα κριτήρια διάθεσης.

16. Οι ακόλουθες παρενέργειες δεν θα εμποδίζουν την εφαρμογή οποιασδήποτε τεχνολογίας ή μεθόδου αλλά θα πρέπει να εξετάζονται, όταν είναι δυνατές αρκετές λύσεις για την ελάττωση του θείου:

(α) Ενεργειακές απαιτήσεις των διαδικασιών καθαρισμού των αερίων.

(β) Διάβρωση λόγω του σχηματισμού θειικού οξέος από την αντίδραση οξειδίων του θείου με υδρατμό.

(γ) Αυξημένη χρήση νερού και επεξεργασία των υγρών αποβλήτων.

(δ) Απαιτήσεις αντιδραστηρίων.

(ε) Διάθεση στερεών αποβλήτων.

VI ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΑ

17. Τα μέτρα που λαμβάνονται για εκτέλεση εθνικών στρατηγικών και πολιτικών για την ελάττωση της ρύπανσης του αέρα περιλαμβάνουν: νομοθεσία και κανονιστικές διατάξεις, οικονομικά κίνητρα και αντικίνητρα, καθώς και τεχνολογικές απαιτήσεις (καλύτερη διαθέσιμη τεχνολογία).

18. Γενικά, τα πρότυπα τίθενται, ανά πηγή εκπομπής, σύμφωνα με το μέγεθος της εγκατάστασης, τον τρόπο λειτουργίας, την τεχνολογία καύσης, τον τύπο καυσίμου και ανάλογα εάν είναι καινούργιο ή υφιστάμενη εγκατάσταση. Μία εναλλακτική προσέγγιση που επίσης χρησιμοποιείται είναι να τίθεται ένας στόχος για τη μείωση των συνολικών εκπομπών θείου από μία ομάδα πηγών και να επιτρέπεται επιλογή του πού θα αναληφθεί δράση για την επίτευξη του αυτού στόχου (η αρχή της φυσαλίδας "bubble concept").

19. Οι προσπάθειες περιορισμού των εκπομπών θείου στα επίπεδα που ορίζονται στην εθνική νομοθεσία-πλαίσιο πρέπει να ελέγχονται από ένα μόνιμο σύστημα παρακολούθησης και αναφοράς και να αναφέρονται στις επιβλέπουσες αρχές.

20. Διάφορα συστήματα παρακολούθησης, που χρησιμοποιούν τόσο μεθόδους συνεχούς όσο και ασυνεχούς μέτρησης είναι διαθέσιμα. Όμως, οι απαιτήσεις ποιότητας ποικίλλουν. Οι μετρήσεις θα πρέπει να γίνονται από εξειδικευμένα ινστιτούτα με τη χρήση συστημάτων μέτρησης και παρακολούθησης. Για το σκοπό αυτόν ένα σύστημα πιστοποίησης μπορεί να παράσχει την καλύτερη διασφάλιση.

21. Στα πλαίσια των σύγχρονων αυτοματοποιημένων συστημάτων παρακολούθησης και εξοπλισμού ελέγχου διαδικασίας, η αναφορά δεν αποτελεί πρόβλημα. Η συλλογή στοιχείων για περαιτέρω χρήση είναι τεχνική αιχμής. Όμως, τα στοιχεία που πρέπει να αναφέρονται στις αρμόδιες αρχές διαφέρουν από περίπτωση σε περίπτωση. Για επίτευξη καλύτερης συγκρισιμότητας θα πρέπει να γίνει εναρμόνιση ομάδων στοιχείων και καθοδηγητικών κανονισμών. Η εναρμόνιση είναι επίσης επιθυμητή για τη διασφάλιση της ποιότητας των συστημάτων μέτρησης και παρακολούθησης. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη σύγκριση δεδομένων.

22. Για να αποφευχθούν ασυμφωνίες και διαστάσεις θα πρέπει να προσδιοριστούν ουσιαστικά θέματα και παράμετροι, συμπεριλαμβανομένων των ακολούθων:

(α) Ορισμός προτύπων εκφρασμένων ως ppmv, mg/Nm^3, g/GJ, kg/h ή kg/τόννο προϊόντος. Οι περισσότερες από αυτές τις μονάδες πρέπει να υπολογίζονται και απαιτούν προσδιορισμό σε ό,τι αφορά τη θερμοκρασία αερίου, την υγρασία, την πίεση, την περιεκτικότητα σε οξυγόνο ή το εισαγόμενο θερμικό φορτίο.

(β) Ορισμός της περιόδου για την οποία θα λαμβάνεται μέσος όρος των προτύπων, εκφρασμένη σε ώρες, μήνες ή έτος.

(γ) Ορισμός χρόνων βλάβης και αντίστοιχων κανονισμών έκτακτης ανάγκης σχετικώς με την παράκαμψη των συστημάτων παρακολούθησης ή παύση λειτουργίας της εγκατάστασης.

(δ) Ορισμός μεθόδων για την εκ των υστέρων συμπλήρωση δεδομένων που ελλείπουν ή απωλέσθηκαν ως αποτέλεσμα βλάβης εξοπλισμού.

(ε) Ορισμός των παραμέτρων που θα μετρώνται. Ανάλογα με τον τύπο της βιομηχανικής διαδικασίας οι απαραίτητες πληροφορίες μπορεί να διαφέρουν. Εδώ επίσης περιλαμβάνεται η τοποθεσία του σημείου μέτρησης εντός του συστήματος.

23. Θα πρέπει να εξασφαλιστεί ο ποιοτικός έλεγχος των μετρήσεων.

Παράρτημα V

ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΙΟΥ

Α. ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΕΣ ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΠΗΓΕΣ ΚΑΥΣΗΣ a/			
	(i) (MW_{th})	(ii) Οριακή τιμή εκπομπής ($mgSO_2/Nm^3$ b/)	(iii) Βαθμός αποθείωσης (%)
1. ΣΤΕΡΕΑ ΚΑΥΣΙΜΑ (με βάση 6% οξυγόνο στα απαέρια)	50-100 100-500 >500	2000 2000-400 (γραμμική μείωση) 400	- 40 (για 100-167 MW_{th}) 40-90 (γραμ. αύξηση για 167-500 Mw_{th}) 90
2. ΥΓΡΑ ΚΑΥΣΙΜΑ (με βάση 3% οξυγόνο στα απαέρια)	50-300 300-500 >500	1700 1.700-400 (γραμ. μείωση) 400	- 90 90
3. ΑΕΡΙΑ ΚΑΥΣΙΜΑ (με βάση 3% οξυγόνο στα απαέρια)			
Αέρια καύσιμα γενικώς		35	
Υγροποιημένα αέρια		5	
Αέρια χαμηλής θερμαντ.αξίας από την αεριοποίηση υπολειμμάτων διύλισης, αερίων κωκερίας, αερίων υψικαμίνου		800	

Β. ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΘΕΙΟΥ (%)
Ντήζελ για οδικά οχήματα	0.05
Αλλοι τύποι	0.2

a/ Ως κατευθυντήρια οδηγία, για εγκατάσταση με μονάδα πολλαπλού καυσίμου που συνεπάγεται την ταυτόχρονη χρήση δύο ή περισσότερων τύπων καυσίμου, οι αρμόδιες αρχές θα ορίσουν οριακές τιμές εκπομπής λαμβάνοντας υπόψη τις οριακές τιμές εκπομπής από τη στήλη (ii) για κάθε μεμονωμένο καύσιμο, το θερμικό φορτίο που παρέχεται από κάθε καύσιμο και, για διυλιστήρια, τα σχετικά ειδικά χαρακτηριστικά της μονάδας. Για διυλιστήρια, μια τέτοια συνδυασμένη οριακή τιμή δεν θα υπερβαίνει σε καμία περίπτωση τα 1.700 mg SO_2/Nm^3.

Ειδικότερα, οι οριακές τιμές δεν θα ισχύουν στις εξής εγκαταστάσεις:

- Εγκαταστάσεις στις οποίες τα προϊόντα καύσης χρησιμοποιούνται για άμεση θέρμανση, ξήρανση ή άλλη κατεργασία αντικειμένων ή υλικών, π.χ. κλίβανοι αναθέρμανσης, κλίβανοι για θερμική κατεργασία.
- Εγκαταστάσεις μετά την καύση, δηλαδή κάθε τεχνικός εξοπλισμός σχεδιασμένος για καθαρισμό των καυσαερίων με καύση ο οποίος δεν λειτουργεί ως ανεξάρτητη εγκατάσταση καύσης.
- Εγκαταστάσεις για την αναγέννηση καταλυτών καταλυτικής διάσπασης.
- Εγκαταστάσεις για τη μετατροπή υδροθείου σε θείο.
- Αντιδραστήρες που χρησιμοποιούνται στη χημική βιομηχανία.
- Υψικάμινοι οπτάνθρακος (κωκ).
- Cowpers.
- Κλίβανοι αποτέφρωσης αποβλήτων.
- Εγκαταστάσεις που τροφοδοτούνται από μηχανές εσωτερικής καύσης πετρελαίου, βενζίνης ή αερίου ή από αεριοστρόβιλους, ανεξαρτήτως του χρησιμοποιούμενου καυσιμου.

Σε περίπτωση που ένα Μέρος, λόγω της υψηλής περιεκτικότητας θείου στα εγχώρια στερεά ή υγρά καύσιμα, δεν μπορεί να τηρήσει τις οριακές τιμές εκπομπής που ορίζονται στη στήλη (ii), μπορεί να εφαρμόσει τους βαθμούς αποθείωσης που δίνονται στη στήλη (iii) ή μία μέγιστη οριακή τιμή 800 mg SO_2/Nm^3 (αν και κατά προτίμηση όχι περισσότερο από 650 mg SO_2/Nm^3). Το Μέρος θα αναφέρει την εφαρμογή αυτή στην Επιτροπή Υλοποίησης εντός του ημερολογιακού έτους στο οποίο αυτή γίνεται.

Όπου γίνεται η εγκατάσταση δύο ή περισσότερων ξεχωριστών νέων μονάδων με τέτοιο τρόπο ώστε, λαμβάνοντας υπόψη τεχνικούς και οικονομικούς παράγοντες, τα καυσαέριά τους θα μπορούσαν, κατά την κρίση των αρμόδιων αρχών, να αποβάλλονται μέσω μίας κοινής καπνοδόχου, ο συνδυασμός που σχηματίζεται από αυτές τις μονάδες θα θεωρείται ως μία μονάδα.

b/ mg SO_2/Nm^3 ορίζεται σε θερμοκρασία 273 K και πίεση 101,3 kPa, μετά από διόρθωση της περιεκτικότητας σε υδρατμούς.

ΑΠΟΦΑΣΗ ΛΗΦΘΕΙΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ

Το Εκτελεστικό Σώμα,

Έχοντας συμφωνήσει και υιοθετήσει το Πρωτόκολλο της Σύμβασης του 1979 περί Διασυνοριακής Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης σε Μεγάλη Απόσταση σχετικό με Περαιτέρω Μείωση των Εκπομπών Θείου,

Επιθυμώντας να ενεργήσει όσο το δυνατόν ενωρίτερα ώστε να εξασφαλιστεί αποτελεσματική παρακολούθηση της λειτουργίας του νέου Πρωτοκόλλου,

Αποφασίζει, αναφορικώς προς το άρθρο 7, παράγραφος 3 του νέου Πρωτοκόλλου, να εγκρίνει το συνημμένο κείμενο περί "Δομής και Λειτουργιών της Επιτροπής Υλοποίησης, καθώς επίσης και περί Διαδικασιών για την Εξέταση Συμμόρφωσης με αυτό", και

Παροτρύνει τα Μέρη του νέου Πρωτοκόλλου να υιοθετήσουν το συνημμένο κείμενο κατά την πρώτη σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος μετά τη θέση του Πρωτοκόλλου σε ισχύ.

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΑΥΤΟ

1. Η Επιτροπή θα αποτελείται από οκτώ Μέρη. Τα Μέρη, κατά την πρώτη σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος μετά τη θέση του παρόντος Πρωτοκόλλου σε ισχύ, θα εκλέξουν τέσσερα Μέρη της Επιτροπής για μία περίοδο δύο ετών και τέσσερα Μέρη για μια περίοδο ενός έτους. Σε κάθε μετέπειτα σύνοδο θα εκλέγουν τέσσερα νέα Μέρη για περίοδο δύο ετών. Απερχόμενα Μέρη μπορεί να επανεκλεγούν για μία αμέσως διαδοχική περίοδο. Η Επιτροπή θα εκλέξει τον πρόεδρο και αντιπρόεδρό της.

2. Η Επιτροπή, εκτός αν άλλως αποφασίσει, θα συνέρχεται δύο φορές ετησίως. Η γραμματεία θα ρυθμίζει τα θέματα σχετικώς με τη διοργάνωση των συνόδων αυτών.

3. Εάν ένα ή περισσότερα Μέρη έχουν επιφυλάξεις σχετικώς με την υλοποίηση από άλλο Μέρος των υποχρεώσεών του βάσει του παρόντος Πρωτοκόλλου, αυτοί οι προβληματισμοί μπορούν να αναφερθούν εγγράφως στη γραμματεία. Κάθε τέτοιο έγγραφο θα συνοδεύεται από στοιχεία τεκμηρίωσης. Η γραμματεία, εντός δύο εβδομάδων από τη λήψη του εγγράφου, θα στέλνει αντίγραφό του στο Μέρος του οποίου η υλοποίηση μιας συγκεκριμένης διάταξης του παρόντος

Πρωτοκόλλου είναι σε αμφισβήτηση. Τυχόν απάντηση και στοιχεία τεκμηρίωσης αυτής της απάντησης θα υποβάλλονται στη γραμματεία και στα ενδιαφερόμενα Μέρη εντός τριών μηνών από την ημερομηνία αποστολής ή εντός μεγαλύτερης περιόδου, καθώς οι περιστάσεις κάθε ιδιαίτερης περίπτωσης μπορεί να απαιτούν. Η γραμματεία θα στέλνει το αρχικό έγγραφο, την απάντηση και τις υποβληθείσες πληροφορίες από τα Μέρη στην Επιτροπή, η οποία θα εξετάζει το θέμα αμέσως μόλις είναι πρακτικώς δυνατόν.

4. Όπου η γραμματεία, ειδικότερα κατά την εξέταση των αναφορών που υποβάλλονται σύμφωνα με το άρθρο 5, αντιληφθεί πιθανή μη συμμόρφωση Μέρους προς τις υποχρεώσεις του βάσει του παρόντος Πρωτοκόλλου, μπορεί να ζητήσει από το Μέρος αυτό να παρέχει απαραίτητες πληροφορίες σχετικώς με το θέμα. Εάν δεν υπάρξει απάντηση από το Μέρος αυτό εντός τριών μηνών ή εντός μεγαλύτερης περιόδου ως ενδεχομένως απαιτούν οι περιστάσεις ή το θέμα δεν επιλυθεί μέσω διοικητικής ενέργειας ή μέσω διπλωματικών επαφών, η γραμματεία θα ενημερώνει σχετικά την Επιτροπή.

5. Όπου Μέρος συμπεραίνει πως, παρότι κατέβαλε κάθε δυνατή, καλόπιστη προσπάθεια, είναι ή θα είναι σε αδυναμία να συμμορφωθεί πλήρως προς τις υποχρεώσεις του βάσει του παρόντος Πρωτοκόλλου, μπορεί να καταθέσει γραπτή αναφορά στη γραμματεία, εξηγώντας, συγκεκριμένα, τις ειδικές συνθήκες που θεωρεί πως είναι η αιτία της μη συμμόρφωσής του. Η γραμματεία θα μεταβιβάσει την αναφορά αυτή στην Επιτροπή, η οποία θα την εξετάσει αμέσως μόλις είναι πρακτικώς δυνατόν.

6. Η Επιτροπή:

(α) υπό την αίρεση οδηγιών περί πολιτικής από τα Μέρη σε συνόδους του Εκτελεστικού Σώματος, θα συνθέτει και θα αξιολογεί τις πληροφορίες που αναφέρονται από τα Μέρη, σύμφωνα με το άρθρο 5 του παρόντος Πρωτοκόλλου,

(β) υπό την αίρεση οδηγιών περί πολιτικής από τα Μέρη σε συνόδους του Εκτελεστικού Σώματος, θα αναλύει και αξιολογεί σε περιοδική βάση την πρόοδο που έχει σημειωθεί στην εφαρμογή του παρόντος Πρωτοκόλλου,

(γ) θα εξετάζει κάθε θέμα που φέρεται ενώπιόν της σύμφωνα με τις ανωτέρω παραγράφους 3, 4 και 5 με σκοπό να εξασφαλιστεί μία εποικοδομητική λύση του θέματος, και

(δ) θα διασφαλίζει ότι η ποιότητα των δεδομένων που αναφέρονται από ένα Μέρος, σύμφωνα με το άρθρο 5, αξιολογείται από τα τεχνικά κέντρα του ΕΜΕΡ ή/και από ανεξάρτητο εμπειρογνώμονα ορισμένο από την Επιτροπή Υλοποίησης. Σε περιοχές εκτός του γεωγραφικού πεδίου του ΕΜΕΡ θα χρησιμοποιούνται διαδικασίες αξιολόγησης κατάλληλες για τις ιδιαίτερες συνθήκες των ενδιαφερόμενων Μερών.

7. Η Επιτροπή μπορεί:

(α) να ζητήσει, μέσω της γραμματείας, περαιτέρω στοιχεία για θέματα που εξετάζει,

(β) να αναλάβει, μετά από πρόσκληση του ενδιαφερόμενου Μέρους, τη συλλογή στοιχείων στην επικράτεια του Μέρους αυτού, και

(γ) να εξετάζει στοιχεία που προωθούνται από τη γραμματεία σχετικώς με τη συμμόρφωση προς τις διατάξεις του παρόντος Πρωτοκόλλου.

8. Η Επιτροπή θα αναφέρει ετησίως στα Μέρη σε συνόδους του Εκτελεστικού Σώματος επί των δραστηριοτήτων της και ιδιαιτέρως τυχόν συστάσεις που θεωρεί δέουσες αναφορικώς με τη συμμόρφωση με το Πρωτόκολλο. Κάθε παρόμοια αναφορά θα οριστικοποιείται από την Επιτροπή όχι αργότερα από δέκα εβδομάδες πριν τη σύνοδο του Εκτελεστικού Σώματος στο οποίο πρόκειται να εξεταστεί.

9. Όπου Μέρος, που δεν είναι μέλος της Επιτροπής, κατονομάζεται σε υποβληθείσα αναφορά βάσει της παραγράφου 3 ή κάνει το ίδιο αναφορά βάσει της παραγράφου 5 θα δικαιούται να συμμετέχει στην εξέταση της υποβληθείσας αναφοράς αυτής από την Επιτροπή.

10. Κανένα Μέρος, μέλος ή μη της Επιτροπής, που εμπλέκεται σε θέμα υπό εξέταση από την Επιτροπή, δεν θα συμμετέχει στην εκπόνηση και υιοθέτηση συστάσεων επί του θέματος αυτού που θα συμπεριληφθούν στην αναφορά της Επιτροπής.

Άρθρο δεύτερο

Με κοινή απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και των κατά περίπτωση αρμόδιων υπουργών ρυθμίζεται κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια για την εφαρμογή του παρόντος νόμου και του κυρούμενου Πρωτοκόλλου.

Άρθρο τρίτο

Η ισχύς του παρόντος νόμου αρχίζει από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και του Πρωτοκόλλου που κυρώνεται από την πλήρωση των προϋποθέσεων του άρθρου 15 αυτού.

Παραγγέλλομε τη δημοσίευση του παρόντος στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και την εκτέλεσή του ως νόμου του Κράτους.

Αθήνα, 9 Δεκεμβρίου 1997

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ
ΘΕΟΔ. ΠΑΓΚΑΛΟΣ

ΕΘΝ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΓΙΑΝ. ΠΑΠΑΝΤΩΝΙΟΥ

ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΒΑΣ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ

ΠΕΡ/ΝΤΟΣ, ΧΩΡ/ΞΙΑΣ & ΔΗΜ. ΕΡΓΩΝ
ΚΩΝ. ΛΑΛΙΩΤΗΣ

Θεωρήθηκε και τέθηκε η Μεγάλη Σφραγίδα του Κράτους

Αθήνα, 10 Δεκεμβρίου 1997

Ο ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗΣ ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΕΥΑΓ. ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 YPET GR * FAX 52 34 312

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Σολωμού 51		ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.	
Πληροφορίες δημοσιευμάτων Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5225 761 5230 841	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Βασ. Όλγας 188, 1ος όρ. - Τ.Κ. 546 55	(031) 423 956
Πληροφορίες δημοσιευμάτων λοιπών Φ.Ε.Κ.	5225 713 5249 547	ΠΕΙΡΑΙΑΣ Νικήτα 6-8 Τ.Κ. 185 31	4136 402 4171 307
Πώληση Φ.Ε.Κ.	5239 762	ΠΑΤΡΑ	(061) 271 249
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 141	Κορίνθου 327 Τ.Κ. 262 23	224 581
Βιβλιοθήκη παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 188	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	
Οδηγίες για δημοσιεύματα Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5248 785	Διοικητήριο Τ.Κ. 454 44	(0651) 21 901
Εγγραφή Συνδρομητών Φ.Ε.Κ. και αποστολή Φ.Ε.Κ.	5248 320	ΚΟΜΟΤΗΝΗ Δημοκρατίας 1 Τ.Κ. 691 00	(0531) 22 637 26 522

ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

- Μέχρι 8 σελίδες 150 δρχ.
- Από 9 μέχρι 16 σελίδες 300 δρχ.
- Από 16 σελίδες και άνω προσαύξηση 100 δρχ. ανά 8σέλιδο ή μέρος αυτού

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. εσόδου υπέρ ΤΑΠΕΤ 3512
Α' (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κ.λπ.)	50.000 δρχ.	2.500 δρχ.
Β' (Υπουργικές αποφάσεις κ.λπ.)	50.000 »	2.500 »
Γ' (Διορισμοί, απολύσεις κ.λπ. Δημ. Υπαλλήλων)	10.000 »	500 »
Δ' (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κ.λπ.)	50.000 »	2.500 »
Αναπτυξιακών Πράξεων (Τ.Α.Π.Σ.)	25.000 »	1.250 »
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κ.λπ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	10.000 »	500 »
Παράρτημα (Πίνακες επιτυχόντων διαγωνισμών)	5.000 »	250 »
Δελτίο Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	10.000 »	500 »
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	3.000 »	150 »
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	250.000 »	12.500 »
Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π.	10.000 »	500 »
ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΤΕΥΧΗ ΕΚΤΟΣ Α.Ε. & Ε.Π.Ε.	200.000 »	10.000 »

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στα Δημόσια Ταμεία που δίδουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Οι συνδρομές του εξωτερικού επιβαρύνονται πέρα των παραπάνω αναφερομένων ποσών με τα ταχυδρομικά τέλη και μπορεί να στέλνονται με επιταγή και σε ανάλογο συνάλλαγμα στο Διευθυντή Οικονομικού του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Η πληρωμή του ποσοστού του ΤΑΠΕΤ που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται στην Αθήνα από το Ταμείο του ΤΑΠΕΤ (Σολωμού 51 - Αθήνα) και στις άλλες πόλεις από τα Δημόσια Ταμεία.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού μπορούν να στέλνουν το ποσό του ΤΑΠΕΤ μαζί με το ποσό της συνδρομής.
* Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι τον Μάρτιο κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες του κοινού λειτουργούν καθημερινά από 08.00 έως 13.00

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ